

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки: Инноватика

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Программа модернизации логистики предприятия (на примере ООО «Томскнефтехим»)

УДК 658.7:005.591.6:665.6.012(571.16)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗН51	Золотухина В.В.		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Корниенко А.А.	к.т.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Фех А.И.			

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент ШИП	Акчелов Е.О.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Корниенко А.А.	к.т.н.		

Планируемые результаты обучения по направлению подготовки

27.03.05 Инноватика

Код	Результат обучения
Общие по направлению подготовки	
P1	Использовать логически верную, аргументированную и ясную речь на русском и одном из иностранных языков в рамках осуществления межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.
P2	Анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, воспринимая межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
P3	Понимать значения гуманистических ценностей, принимать на себя нравственные обязательства по отношению к обществу и природе для сохранения и развития цивилизации, использовать методы и средства физической культуры для обеспечения социальной и профессиональной деятельности, следовать принятым в обществе и профессиональной среде этическим и правовым нормам, использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
P4	Использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных, философских и экономических наук, законы естественнонаучных дисциплин, методы, способы, средства и инструменты работы с информацией в профессиональной деятельности в процессе самоорганизации и самообразования, в т. ч. для формирования мировоззренческой позиции.
P5	Находить и принимать решения в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения; организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда, управления персоналом с соблюдением основных требований информационной безопасности, правил производственной безопасности и норм охраны труда.
P7	Применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии для выбора и обоснования оптимальности проектных, конструкторских и технологических решений; выбирать технические средства и технологии, учитывая экологические последствия реализации проекта и разрабатывая меры по снижению возможных экологических рисков, применять знания истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов.
P8	Применять конвергентные и мульти дисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта, использовать современные информационные технологии и инструментальные средства, в том числе пакеты прикладных программ деловой сферы деятельности, сетевые компьютерные технологии и базы данных для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, исследования и моделирования, разработки и управления проектом, выполнения работ по сопровождению информационного обеспечения и систем управления проектами.
Профиль «Предпринимательство в инновационной деятельности»	
P6	Анализировать проект (инновацию) как объект управления, систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов,

	затратам, рискам реализации проекта, использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности, излагать суть проекта, представлять схему решения.
P9	Использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее.
P10	Разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять документацию, презентовать и защищать результаты проделанной работы в виде статей и докладов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
 Направление подготовки: 27.03.05 Инноватика
 Уровень образования бакалавриат
 Период выполнения весенний семестр 2018/2019 учебного года

Форма представления работы:

Бакалаврская работа

Тема работы: Программа модернизации логистики предприятия (на примере ООО «Томскнефтехим»)
--

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
20.01.2019	Определение темы выпускной квалификационной работы. Составление предварительного плана ВКР. Определение списка источников для исследования.	5
01.03.2019	Изучение теоретических аспектов логистической деятельности	10
10.04.2019	Проведение анализа предприятия ООО «Томскнефтехим»	20
25.04.2019	Выявление существующих рисков логистической деятельности предприятия ООО «Томскнефтехим»	20
15.05.2019	Разработка рекомендаций по модернизации логистической деятельности ООО «Томскнефтехим»	25
01.06.2019	Доработка ВКР с учетом замечаний, оформление работы согласно стандартам, утвержденным ШИП ТПУ	10
06.06.2019	Подготовка презентации и доклада для защиты ВКР	10

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Корниенко А.А.	к.т.н.		

Принял студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗН51	Золотухина Вероника Витальевна		

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Корниенко А.А.	к.т.н.		

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки: 27.03.05 Инноватика

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ООП

(Подпись) _____ (Дата) Корниенко А.А.
(Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы

Студенту:

Группа	ФИО
ЗН51	Золотухина Вероника Витальевна

Тема работы:

Программа модернизации логистики предприятия (на примере ООО «Томскнефтехим»)	
Утверждена приказом директора	№ 1998/с от 15.03.2019 г.

Срок сдачи студентом выполненной работы:	09.06.2019
--	------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Исходные данные к работе	Научная литература: статьи, монографии; периодические издания; информация из сети Интернет; статистические данные, первичная информация о предприятии, собранная автором
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	Теоретические аспекты логистической деятельности; анализ логистической деятельности предприятия; анализ существующих логистических рисков; разработка рекомендаций по модернизации логистической деятельности; прогноз экономического эффекта предложенных мероприятий
Перечень графического материала	Рисунок 1 – Направления логистической стратегии

	<p>Рисунок 2 – Организационная структура отдела логистики ООО «Томскнефтехим»</p> <p>Рисунок 3 – Сравнение отгрузки по дням до внедрения системы и после</p> <p>Рисунок 4 – План эвакуации при пожаре и других ЧС из помещений корпуса 1001 – 2 этаж</p> <p>Рисунок 5 – Телефоны вызова оперативных экстренных служб</p> <p>Таблица 1 – Различия между «тощей» и динамичной стратегиями</p> <p>Таблица 2 – Основные логистические стратегии и пути их реализации</p> <p>Таблица 3 – Структура прибыли и убытков до и после внедрения предложенных мероприятий</p> <p>Таблица 4 – Возможные вредные и опасные факторы</p> <p>Таблица 5 - Оптимальные величины показателей микроклимата на рабочих местах производственных помещений</p> <p>Таблица 6 – Допустимые визуальные параметры устройств отображения информации</p>
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы	
Раздел	Консультант
Социальная ответственность	Фех А.И.
Нормоконтроль	Акчелов Е.О.

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	17.12.2018
---	------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Корниенко А.А.	Кандидат технических наук		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗН51	Золотухина Вероника Витальевна		

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 96 страниц, 5 рисунков, 6 таблиц, 32 использованных источника, 1 приложение.

Ключевые слова: логистическая деятельность, предприятие, логистические риски, логистические стратегии, модернизация, эффективность.

Объект исследования – ООО «Томскнефтехим».

Предмет исследования – логистическая деятельность ООО «Томскнефтехим».

Цель работы – разработать программу модернизации логистической деятельности ООО «Томскнефтехим».

Актуальность работы состоит в том, что в настоящее время основное внимание уделяется поиску возможностей снижения затрат при производстве продукции и издержек обращения ради увеличения прибыли компании, и именно логистика позволяет экономически связать интересы производителя товара и его потребителя.

В выпускной квалификационной работе были проанализированы существующие логистические риски предприятия, были намечены мероприятия по их снижению, была определена действующая логистическая стратегия предприятия, а также были разработаны рекомендации по модернизации логистики предприятия ООО «Томскнефтехим».

Область применения: модернизация логистики.

Предложенный план по модернизации в будущем может быть использован генеральным директором ООО «Томскнефтехим», а также всеми управленцами группы ПАО СИБУР, что значительно сократит издержки и увеличит удовлетворенность потребителя.

Оглавление

Реферат	8
Введение	10
1 Теоретические аспекты логистической деятельности	14
1.1 Роль логистики в деятельности предприятия	14
1.2 Основные логистические стратегии, пути их реализации	21
2 Логистическая деятельность ООО «Томскнефтехим» и ее модернизация	32
2.1 Характеристика и основные направления деятельности ООО «Томскнефтехим»	33
2.2 Функции отдела логистики, его организационная структура	41
2.3 Бизнес-процессы функционального подразделения логистики предприятия	45
2.4 Действующая логистическая стратегия предприятия	51
2.5 Существующие риски и проблемные ситуации логистической деятельности предприятия	54
2.6 Мероприятия по модернизации процесса отгрузки и перемещения готовой продукции	59
3 Социальная ответственность	75
Заключение	91
Список использованных источников	94
Приложение А. Отчет о движении денежных средств за 2018 год	96

Введение

За прошедшее столетие технологические прорывы имели почти непостижимую скорость. Предприятия и производители смогли воспользоваться этими прорывами и добиться огромных успехов, производя продукцию на постоянно растущих уровнях. Это создало потребность в длинных сложных цепочках поставок. Цепочки поставок являются каналами распространения, начиная с поставщика материалов или компонентов, распространяясь через производственный процесс на дистрибьютора и розничного продавца, и в конечном итоге на потребителя [1]. Развитие этих цепочек поставок оказало огромное положительное влияние на мир, и больше потребителей удовлетворены более широким спектром продуктов, чем когда-либо прежде.

Логистика позволяет экономически связать интересы производителя товара и его потребителя. Благодаря появлению логистики и ее развитию удалось создать очень эффективную систему международной торговли и обеспечить людей всей планеты большим выбором товаров.

Она играет важную роль в сегодняшнем бизнесе, поскольку она может обеспечить конкурентные преимущества для компаний, особенно в отношении стоимости и времени, которые относятся к наиболее важным факторам конкурентоспособности [2]. Управление логистикой состоит из трех основных функций: управление транспортом, управление запасами и услуги с добавленной стоимостью [3]. Риск обычно представляет собой сочетание вероятности события и его негативных последствий. Риск возникает при влиянии таких факторов и параметров, воздействие которых очень трудно предсказать [4], [5]. В связи с нестабильностью на мировых рынках каждая компания сталкивается с неопределенностями и неожиданными изменениями, которые вызывают риски, которые могут сильно повлиять на успех бизнеса. Это особенно актуально для промышленных предприятий, которые охватывают широкий спектр

мероприятий, начиная с материальных закупок и заканчивая обслуживанием поставляемой продукции. Успешное управление рисками помогает получить решающие преимущества перед конкурентами. Поэтому важно понимать принципы управления рисками и реализовывать их также в стандартные процедуры в логистике [6].

Структурирование и ясность логистических процессов, использование новейших инструментов управления ими, экономическое выполнение мероприятий и снижение затрат на логистику являются необходимыми предпосылками для сохранения позиции фирмы на рынке и ее конкурентных преимуществ.

Значительная часть экономии достигается за счет сокращения запасов на всем пути движения материального потока. Этого можно достичь за счет обеспечения высокой степени согласованности действий участников в логистических процессах, за счет повышения надежности поставок, а также за счет рационального распределения запасов.

Логистическая стратегия должна быть частью бизнес-стратегии компании и не противоречить другим функциональными стратегиями, таким как маркетинговая, финансовая, производственная, информационная, и др.

Основная задача логистической стратегии заключается в определении количественных и качественных показателей, необходимых для достижения стратегических целей компании в части логистики складирования, распределения, управления запасами, транспортировки и т.д., с учётом оптимизации затрат во всех областях логистической цепи.

Правильно сформированная стратегия логистики играет важную роль в развитии крупной компании или организации любой отрасли.

В настоящее время нефтехимическая и газодобывающая промышленность успешно развивается, внедряя в свою деятельность все более инновационные системы управления, соответствующие международным стандартам. Организация, в которой присутствует подразделение логистики, преследует главную цель в экономии затрат,

связанных с потреблением, производством и распределением продукции. В современных условиях роль логистики очень высока, поскольку основное внимание уделяется поиску возможностей снижения затрат при производстве продукции и издержек обращения ради увеличения прибыли компании. Этим обусловлена актуальность темы выпускной квалификационной работы.

Объект исследования - ООО «Томскнефтехим».

Предмет исследования – логистическая деятельность ООО «Томскнефтехим».

Цель выпускной квалификационной работы – разработать программу модернизации логистической деятельности ООО «Томскнефтехим».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать бизнес-процессы функционального подразделения логистики предприятия;
 - выявить проблемы реализации действующей стратегии и сопутствующие риски;
 - сформулировать рекомендации по модернизации логистической деятельности предприятия;
 - наметить мероприятия по воплощению рекомендаций.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы источниками теоретических аспектов являлись труды отечественных и зарубежных авторов, в частности, Аникина Б.А., Балдина К.В., Белозерского А.Ю., Ивановой И.В., Беспалова Р.С., Воронова В. И., Лушниковой М.А., Плетневой П., Романчевой К.Д., Сергеева В.И., Daniel C. Fritsche, Gamrekeli T.I., Jan Kmec, Korecky Michal.

Структурно выпускная квалификационная работа состоит из двух глав. В первой главе рассматриваются теоретические аспекты логистики, роль логистики в деятельности предприятия и существующие логистические стратегии. Вторая глава посвящена описанию деятельности предприятия ООО «Томскнефтехим» в целом, анализу бизнес-процессов логистической

деятельности, описанию функционала отдела логистики предприятия, выявлению существующих рисков и предложенным мероприятиям по их снижению, а также разработке рекомендаций по модернизации логистической деятельности.

1 Теоретические аспекты логистической деятельности

Предприятия и производители добиваются огромных успехов, производя продукцию на постоянно растущих уровнях. Это создает потребность в длинных сложных цепочках поставок. Цепочки поставок являются каналами распространения, начиная с поставщика материалов или компонентов, распространяясь через производственный процесс на дистрибьютора и розничного продавца, и в конечном итоге на потребителя [1]. Развитие этих цепочек поставок оказывает огромное положительное влияние на мир, и больше потребителей удовлетворены более широким спектром продуктов, чем когда-либо прежде.

1.1 Роль логистики в деятельности предприятия

Логистика – это управление материальными, финансовыми и информационными потоками с целью их оптимизации и уменьшения издержек.

Логистика играет важную роль в сегодняшнем мире бизнеса, поскольку она может обеспечить компании конкурентными преимуществами, особенно с точки зрения затрат и времени, которые являются одними из наиболее важных факторов конкурентоспособности. Успешное функционирование любого предприятия напрямую зависит от грамотного построения логистической системы предприятия.

Основная задача производственной логистики – создать на предприятии интегрированную систему управления материальными ресурсами и обеспечить ее эффективное функционирование.

Логистика имеет большое значение для клиентов, поставщиков, владельцев и акционеров компании. Она координирует все структуры предприятия: направление, упорядочение и распределение продукции от

производителя до конечного потребителя с учетом рентабельности, эффективности и производительности.

С помощью концепций и систем логистики компании могут сократить все виды запасов в производстве, поставке и сбыте, ускорить оборачиваемость оборотного капитала, сократить производственные затраты и обеспечить удовлетворенность потребителей качеством товаров и услуг.

Логистика охватывает весь спектр деятельности предприятия: планирование, внедрение, контроль затрат, транспортировка и хранение материалов предприятия. Логистическая деятельность предприятия включает в себя: обслуживание клиентов, транспортировку, управление запасами и управление информационным потоком.

Взаимодействие отдельных звеньев логистической цепи осуществляется на техническом, экономическом, финансовом и других уровнях интеграции. Использование логистики ускоряет процесс получения информации и повышает уровень обслуживания производственного процесса.

Согласно исследованиям Международного валютного фонда, затраты на логистику на уровне предприятий колеблются от 4% до более чем 30% доходов [7]. В связи с этим возрастает важность логистики на каждом предприятии.

Использование логистических концепций является эффективным средством сокращения транспортных и складских издержек и обеспечивает высокую конкурентоспособность предприятия. В связи с конкуренцией, ускорением и усложнением экономических процессов появляется острая необходимость в детальном анализе и пересмотре концепций, понятий и принципов работы предприятия. Актуальным решением этой задачи может быть применение логистической концепции на предприятии.

Четкость логистических процессов, применение новейших инструментов управления ими, экономическое ведение деятельности и

снижение логистических расходов являются необходимыми условиями сохранения рыночной позиции фирмы и ее победы в конкурентной борьбе.

Правильная организация логистики приносит предприятию такие преимущества как: повышение эффективности производства, сокращение потерь рабочего времени, снижение трудозатрат, повышение рентабельности производства предприятия.

К последствиям неправильной организации логистики на предприятии можно отнести: низкое качество обслуживания клиентов, потеря клиентов и доли на рынке, увеличение затрат на эксплуатацию оборудования и неэффективная организация материальных потоков.

С момента производства и до точки потребления, управление логистикой является ключевым компонентом процесса цепочки поставок, который значительно снижает затраты и повышает удовлетворенность клиентов при грамотном управлении.

Согласно книге Плетневой Н.Г. «Логистика и управление цепями поставок», существует пять тактических характеристик управления логистикой – надежность, отзывчивость, маневренность, стоимость и активы [8]. Следовательно, следует уделять больше внимания точности собранных данных. Несмотря на то, что в логистике используются инновационные технологические процессы мирового уровня, необходимо учитывать, что многое зависит от своевременной и регулярной подачи и обновления данных. Главная информация должна основываться на потоках товаров в реальном времени, и только тогда можно будет использовать управление логистикой для максимального удовлетворения клиентов и снижения затрат.

Другим важным аспектом для укрепления цепочки поставок и эффективного управления логистикой и, в конечном итоге, эффективной логистики, является то, что нужно думать не только о точке потребления. Обратный поток товаров должен учитываться при планировании логистики дистрибьюторами, розничными торговцами или производителями.

Существует 7 ключевых функциональных областей управления логистикой, а именно: планирование, управление запасами, складирование, обработка заказов на товары и услуги, транспорт, упаковка, обработка и хранение материалов.

В управлении логистикой могут возникнуть многочисленные проблемы из-за какого-либо недостатка в одном процессе. Например, неудачные поставки могут привести к неудовлетворенности клиентов или повреждению товаров, что приведет к убыткам [9]. Для преодоления таких препятствий очень важно планирование процессов, включая управление рисками. Преимущества планирования: устранение задержек и уменьшение потерь, контроль и управление входящим и исходящим потоком товаров, улучшение отношений между поставщиком и покупателем, мобилизация цепочки поставок, максимизация удовлетворенности клиентов.

Таким образом, необходимо максимизировать время и ресурсы для планирования шагов и способов управления логистикой, чтобы максимизировать эффективность. К ключевым аспектам планирования относятся: выбор поставщиков, подбор видов транспорта и маршрутов, выбор эффективного режима доставки, управление процессами с помощью технологий и инноваций.

Следующий шаг в эффективном управлении логистической деятельностью – управление запасами. Необходимо хранить достаточно запасов для удовлетворения потребностей клиентов, и одновременно с этим стоимость их перевозки должна быть наименьшей.

По сути, это попытка найти баланс между обслуживанием клиентов, чтобы не потерять рыночные возможности, и затратами на их удовлетворение.

Инвентаризация является главным виновником в общей цепочке поставок фирмы из-за ее огромных затрат на транспортировку, которые косвенно поглощают прибыль. Они состоят из стоимости финансирования инвентаря, страхования, хранения, убытков, ущерба и кражи. Средняя

стоимость проведения инвентаризации варьируется от 10 до 25 процентов от общего объема запасов в год в зависимости от продукции.

Складирование – это хранение готовой продукции до момента ее продажи. Это играет жизненно важную роль в логистических операциях фирмы. Эффективность маркетинга организации зависит от соответствующего решения по складированию.

В современном контексте складирование рассматривается как средство переключения, а не как хранилище ненадлежащего управления складом. Складирование является ключевой областью принятия решений в логистике.

Основные решения в области складирования: расположение складских помещений, количество складов, размер склада, планировка склада, дизайн здания и право собственности на склад.

Обработка заказов важная задача в функциях логистических операций. Заказ на покупку, размещенный покупателем поставщику, является важным юридическим документом о сделках между двумя сторонами.

Этот документ включает в себя описание или технические детали продукта для поставки, цену, срок поставки, условия оплаты, налоги и другие коммерческие условия по согласованию.

Обработка этого документа важна, так как он имеет прямую связь с заказом или сроком выполнения, которое указывает время, когда заказ получен и когда материалы получены заказчиком. Деятельность по обработке заказов состоит из следующих этапов: цена, оплата и условия доставки, проверка наличия материалов на складе, планирование производства и материалов при дефиците, подтверждение заказа с указанием отклонений, если таковые имеются.

При перемещении товара от поставщика к покупателю, транспортировка является наиболее фундаментальной и важной составляющей логистики.

После размещения заказа транзакция не завершается до тех пор, пока товар не будет физически перемещен на место покупателя. Физическое движение товаров осуществляется через различные виды транспорта.

Фирмы выбирают вид транспорта в зависимости от инфраструктуры транспорта в стране или регионе. Стоимость является наиболее важным фактором при выборе конкретного вида транспорта [10].

Тем не менее, иногда срочность товара на стороне клиента отменяет рассмотрение затрат, и товары отправляются через самый быстрый режим, который является дорогой альтернативой.

Логистическая или промышленная упаковка является критическим элементом в физическом распределении продукта, который влияет на эффективность логистической системы. Это отличается от упаковки продукта, которая основана на маркетинговых целях [11].

Тем не менее, логистическая упаковка играет важную роль в защите от повреждений, в частности, в обработке материалов и экономии места для хранения.

Скорость движения запасов по цепочке поставок зависит от методов обработки материалов. Неправильный метод обработки материалов приведет к повреждению продукта и задержкам в доставке [12]. Механизация и автоматизация обработки материалов повышают производительность логистической системы.

Другими соображениями при выборе системы обработки материалов являются объемы, которые необходимо обработать, скорость, необходимая для перемещения материала, и уровень обслуживания, предлагаемого клиенту.

Система хранения важна для максимального использования пространства при заданном размере склада. Система погрузочно-разгрузочных работ должна поддерживать систему хранения для быстрого перемещения (хранения и извлечения) товаров на склад и из него [13].

Таким образом, управление логистикой является ключом к интегрированной цепочке поставок, включающей эффективный поток различных процессов, от экспедирования грузов и управления запасами до упаковки и доставки товаров, используя информацию, технологии и человеческие ресурсы для достижения целей компании.

1.2 Основные логистические стратегии, пути их реализации

Логистическая стратегия предприятия направлена на оптимизацию ресурсов компании при одновременном контроле основных и сопутствующих потоков. Логистическая стратегия – это стратегия долгосрочного планирования размещения инвестиций в транспортную сеть, складирование и другие элементы инфраструктуры, а также формирования долгосрочных экономических связей, методик расчета логистических операций и другие элементы долгосрочного хозяйственного механизма [14]. Логистическая стратегия определяется и формируется руководством компании в соответствии с корпоративными целями.

Все долгосрочные логистические решения лежат в основе логистической стратегии. Она состоит из стратегических решений, методов и планов, связанных с управлением цепью поставок, и позволяет реализовать уже сформированную стратегию предприятия в целом.

Логистическая стратегия основывается на следующих направлениях, которые показаны на рисунке 1.

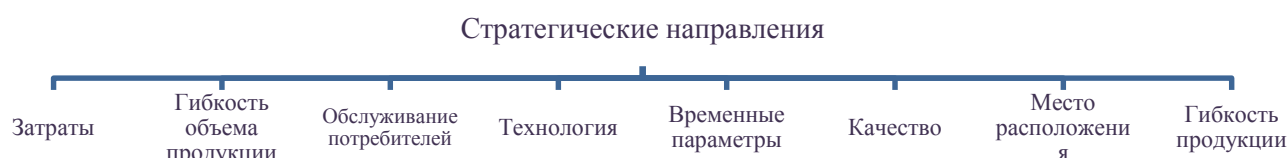


Рисунок 1 – Направления логистической стратегии

1. Затраты.

Большинство организаций хотят достичь минимальных затрат, хотя только некоторые из них берут на вооружение стратегию, позволяющую минимизировать логистические издержки. Ее реализация приводит к более высокой прибыли к более низким ценам.

2. Гибкость предлагаемой продукции.

Это способность организации выпускать продукцию с учетом конкретных параметров, задаваемых отдельными заказчиками. Логистическая стратегия основывается на предоставлении специализированных товаров или услуг, адаптированных к потребностям клиентов.

3. Обслуживание клиентов.

Под контролем логистики находятся объем запасов, время доставки продукции, скорость реагирования на запросы потребителей и другие характеристики их обслуживания. Направляя логистическую стратегию на обслуживание потребителей, организации могут добиться устойчивого и долгосрочного конкурентного преимущества.

4. Технология.

В логистике используется широкий спектр технологий, применяются они для коммуникаций, отслеживания грузов, сортировки и идентификации продукции, учета динамики запасов и т.д. Некоторые организации берут на вооружение стратегию разработки самых современных технологий и их использования.

5. Временные параметры.

Как правило, потребители хотят получить заказанные продукты как можно быстрее, поэтому логистическая стратегия обеспечивает быструю доставку. Своевременность также означает быструю поставку новых видов продуктов или их доставку в указанное клиентом время.

6. Качество.

Потребители требуют более высокого качества от всех видов продуктов. Логистическая стратегия гарантирует лучшее обслуживание.

7. Место расположения.

Потребители обычно хотят, чтобы товары доставлялись как можно ближе к ним. Это приводит к тому, что для удобства в центре города есть магазины, оптовики имеют региональные логистические центры вблизи

крупных городов. Логистическая стратегия основана на том, что услуги лучше всегда предоставлять, располагаясь в наиболее выгодном месте.

8. Гибкость объема предлагаемой продукции.

Изменяющийся уровень деловой активности может привести к серьезным проблемам для логистических служб (например, возникновение транспортных пробок на дорогах в крупных городах в утренние часы). Гибкость объема предлагаемого продукта позволяет организации оперативно реагировать на изменяющиеся уровни спроса.

Вся логистическая деятельность должна формироваться с учетом всех пунктов вместе, однако на практике это нереально. Поэтому приходится идти на компромисс, к примеру, уравнивая уровень услуг с затратами на их предоставление.

В конце концов, организация берет в основу тот или иной фактор, который считает наиболее важным для своей логистической деятельности. Выбором того самого фактора (фокуса) занимаются менеджеры подразделения логистики [15].

Среди множества существующих логистических стратегий, используемых компаниями, существует две базовые, которые обеспечивают в первую очередь управление затратами и дифференциацию продукции, то есть выпуск продукции, которую потребители не могут получить у других поставщиков: «тощая» логистическая стратегия и динамичная логистическая стратегия.

Организации, делающие ставку на «тощую» логистику, ставят перед собой цель снизить затраты.

Целью «тощей» логистики является выполнение каждой операции с меньшими ресурсами: люди, пространство, запасы, оборудование, время и т.д. Для этого «тощая» стратегия логистики стремится найти пути к устранению непроизводительных расходов ресурсов. Первые попытки провести «тощие» операции были предприняты по инициативе Toyota в производственной промышленности. Методы, использованные для

достижения таких высоких результатов, были использованы в других областях деятельности компании и, наконец, пришли к идее «тощей» компании. Типичный подход к реализации «тощей» стратегии логистики является: детальный анализ текущих процессов и последующий отказ от процессов, не добавляющих стоимости; устранение остановок, упрощение движения; использование современных технологий для повышения эффективности; размещение мощностей ближе к потребителям для снижения транспортных расходов; поиск путей для масштабирования экономики; устранение ненужных звеньев в цепочке поставок.

Следует отметить, что «тощие» операции могут не работать в слишком динамичных или неопределенных условиях. В этих случаях можно использовать более гибкую стратегию логистики, основанную на динамичности.

Те, кто предпочитает динамичную логистику, в первую очередь стараются добиться более высокого уровня удовлетворения потребителей. Целью динамичной стратегии является обеспечение высокого качества обслуживания клиентов, оперативно реагируя на появление новых или изменение имеющихся условий. Есть два аспекта динамики:

- скорость реагирования на внешние условия: динамичные организации тщательно и постоянно отслеживают потребности потребителей и оперативно реагируют на них;
- умение адаптировать логистические особенности к потребностям отдельных потребителей.

Организации, использующие динамическую логистическую стратегию, ориентированы на потребителей, а именно:

- стремятся к полной удовлетворенности клиентов;
- обеспечивают удобный доступ потребителей к своей организации;
- гибко и быстро реагируют на меняющиеся запросы;

- разрабатывают логистику так, чтобы она соответствовала и даже превосходила требования потребителей;
- проводят послепродажные проверки, чтобы убедиться, что потребители удовлетворены после покупки;
- заботятся о подготовке будущих сделок и всегда поддерживают связь со своими клиентами, потенциальными покупателями и т. д.

Организации, которые удовлетворяют клиентов, получают важные преимущества – повторные сделки и положительные рекомендации о себе другим людям и организациям.

В случае «тощей» стратегии основное внимание уделяется минимизации затрат, а обслуживание клиентов рассматривается с ограничением. Со стороны динамичной стратегии существует стремление к максимально возможному качеству обслуживания клиентов, тогда как затраты рассматриваются как ограничение. Это приводит к важным различиям (таблица 1).

Таблица 1 – Различия между «тощей» и динамичной стратегиями

Факторы	«Тощая» стратегия	Динамичная стратегия
Цель	Эффективные операции	Гибкость, обеспечивающая удовлетворение спроса
Метод	Удаление всех непроизводственных участков	Удовлетворение потребителей
Ограничения	Обслуживание потребителей	Затраты
Динамика изменений	Долгосрочная стабильность	Динамичное реагирование на изменяющиеся обстоятельства
Параметры деятельности	Производительность, полнота использования	Время выполнения заказов, уровень обслуживания
Работа	Унифицированная, стандартизированная	Переменная, контроль осуществляется более локально
Управление	В рамках формализованных циклов планирования	Менее структурировано, осуществляется персоналом, наделенным необходимыми полномочиями

На практике нет строгого разделения между этими двумя стратегиями. Улучшение связи с клиентами порождает снижение затрат и улучшение качества обслуживания, т.е. становится и более «тощим» и более динамичным. Обе стратегии предполагают, что удовлетворенность клиентов и низкие затраты являются доминирующими направлениями, но используют разное описание процесса для обеспечения достижения цели. Другими словами, организациям не нужно выбирать только одну стратегию в ущерб другой.

Преимущества таких стратегий:

- снижение затрат (из-за уменьшения запасов в цепочке поставок, затрат на доставку и т. д.);
- более совершенные денежные потоки (потому что компании не нужно долго ждать получения платежей);
- меньшая степень риска (из-за уменьшения количества заказов, устаревания продуктов, хранящихся на складе слишком долго и т. д.);
- упрощение процедур (из-за отказа от излишних запасов и устранения задержек в исполнении заказов) [16].

Рассмотрим наиболее широко используемые стратегии в бизнесе при построении логистической системы, а также основные пути их реализации (таблица 2).

Таблица 2 – Основные логистические стратегии и пути их реализации

Стратегия	Пути реализации
Минимизация общих логистических издержек	<ul style="list-style-type: none"> • сокращение логистических затрат в отдельных логистических функциях; • оптимизация уровней запасов в логистической системе; • выбор оптимальных вариантов «складирование, транспортировка»; • оптимизация решений в отдельных функциональных областях и / или логистических функциях по критерию минимума логистических затрат и т.д.;
Улучшения качества логистического сервиса	<ul style="list-style-type: none"> • улучшение качества выполнения логистических операций и функций; • поддержка предпродажного и послепродажного сервиса; • сервис с добавленной стоимостью; • использование логистических технологий поддержки жизненного цикла продукта; • создание системы управления качеством логистического сервиса; • сертификация фирменной системы управления качеством в соответствии с национальными и международными стандартами и процедурами (в частности ISO 9000); • бенчмаркинг и т.д.;

Продолжение таблицы 2 – Основные логистические стратегии и пути их реализации

Минимизация инвестиций в логистическую инфраструктуру	<ul style="list-style-type: none"> • прямая доставка товаров потребителям, минуя складирование; • использование складов общего пользования; • использование логистических посредников в транспортировке, складировании, грузопереработке; • использование логистической технологии «точно в срок»; • оптимизация дислокации объектов логистической инфраструктуры и др.
Логистический аутсорсинг	<ul style="list-style-type: none"> • решение «делать или покупать»; • сосредоточение компании на своих ключевых областях компетенции, поиск логистических посредников для выполнения не ключевых функций; • оптимизация выбора источников внешних ресурсов; • оптимальная дислокация производственных мощностей и объектов логистической инфраструктуры; • применение инноваций поставщиков; оптимизация числа логистических посредников и закрепляемых за ними функций.

При разработке логистической стратегии менеджеры должны учитывать три фактора:

1. Всеобъемлющие стратегии, которые определяют цели и контекст организации и учитывают все логистические решения. Миссия определяет общие цели, а корпоративные и бизнес-стратегии показывают, как они будут достигнуты. Стратегия логистики должна способствовать поддержке общей стратегии. Например, если бизнес-стратегия требует более высокого качества обслуживания клиентов, стратегия логистики должна показать, как логистика должна это делать.

2. Среда, в которой ведется бизнес. Она включает факторы, которые влияют на логистику, но которыми логистика управлять не может:

- потребители – их ожидания, отношения и демография;
- рыночные условия – размер, местоположение, стабильность;
- технологии – в настоящее время доступные, ожидаемое направление развития, темпы инноваций;
- экономический климат – ВВП, темпы роста, темпы инфляции;
- правовые ограничения – профессиональные ограничения, правовая ответственность и законы о занятости;

- конкуренты – количество, легкость выхода на рынок, их сильные стороны;
- акционеры – их целевой доход на инвестиции, цели и требуемая прибыль;
- группы заинтересованных сторон – их цели, сильные стороны и уровень поддержки;
- социальные условия – разный образ жизни потребителей, меняющиеся потребности, ярко выраженные тенденции;
- политические условия – стабильность, уровень контроля со стороны власти, отношения с властью.

3. Все конкурирующие организации работают в одной бизнес-среде. Каждый из них может быть успешным, если он четко выражает свои компетенции, которые позволяют компании выделиться среди конкурентов и добиться успеха. Такие навыки определяются факторами, которыми организация может управлять и использовать, чтобы отличаться от других. Специализированная компетенция основана на активах организации, в том числе:

- потребители – их пожелания, лояльность и отношения с ними;
- сотрудники – их квалификация, опыт, лояльность;
- финансирование – капитал, долги, денежные потоки;
- организация – структура, взаимоотношения, гибкость;
- продукция – качество, репутация, инновации;
- сооружения – производительность, возраст, эксплуатационная безопасность;
- технология – используемая в настоящее время, запланированная, специальные разновидности;
- процессы – структуры, используемые технологии, гибкость;
- маркетинговый опыт, репутация;
- провайдер – услуги, партнерство, гибкость;
- другие активы – знания, инновации, патенты.

Среда, в которой работает компания, и конкретные компетенции показывают, какую позицию занимает организация в настоящее время, а всеобъемлющая стратегия—какое место она хочет занять в будущем. Стратегия логистики, в свою очередь, показывает, как организация будет перемещаться из текущей ситуации к будущему [17].

Для того чтобы логистическая стратегия была реализована, необходимо принимать решения, предписанные руководством, а также цели выбранной стратегии превращать в конкретные задачи и меры.

Логистические стратегии становятся эффективными только после их реализации. Это означает, что долгосрочные цели трансформируются в подчиненные решения, и принимаются меры для их достижения. При разработке стратегии необходимо убедиться в том, что она может быть реализована и что долгосрочные планы приведут к тактическим и операционным решениям. В идеале стратегия должна ставить напряженные, но достижимые цели.

Наиболее распространенными проблемами при реализации логистических стратегий являются:

- люди, которые разрабатывают стратегии, не несут ответственности за их реализацию;
- плохо разработанные стратегии имеют неверные цели или неправильную направленность;
- стратегии не в полной мере учитывают особенности фактически выполняемых операций;
- стратегии слишком амбициозны или нереальны при определенных параметрах;
- стратегии игнорируют ключевые факторы или подчеркивают ненужные второстепенные характеристики.

Одной из наиболее распространенных ошибок является отсутствие последовательности, т.е. сначала составляется логистическая стратегия, а затем рассматривается, как ее можно реализовать. Чтобы избежать этого,

необходимо думать о реализации на протяжении всего процесса проектирования и всегда учитывать практические последствия выбранных методов. Это требует участия в разработке стратегии специалистов, которые непосредственно участвуют в ее реализации.

Факторы, которые помогают разработать и реализовать стратегию:

- наличие гибкой и инновационной организационной структуры;
- существование формализованного процесса преобразования стратегий в обоснованные решения на более низких уровнях;
- эффективность систем распространения информации и принятия решений менеджерами;
- открытое общение для содействия свободному обмену идеями;
- согласие с тем, что стратегии не постоянны, а развиваются с течением времени;
- контроль за ходом реализации стратегии;
- общее убеждение, что стратегия выгодна, повышающая готовность участвовать в ее реализации;
- формирование организационной культуры, работающей над реализацией стратегии.

При анализе реализации логистической стратегии учитываются два типа стратегических решений:

1. Решения, устанавливающие правила, которым нужно следовать.
2. Решения о том, как организация будет применять правила на практике [18].

Как уже упоминалось, логистика – это не последнее место в компании, и поэтому ей необходимо уделять должное внимание. Логистика, как интегрированный процесс, требует особого подхода к разработке стратегий, которые отличаются от маркетинговых, финансовых и бухгалтерских, а также производственных стратегий. Корректно проведенный анализ как внутренней, так и внешней среды, а также учет всех существующих угроз и возможностей помогают разработать стратегию, которая обладает всеми

конкурентными преимуществами компании и большой долей рынка. Конечно, для проведения эффективного анализа необходим квалифицированный персонал, который достигнет общей цели компании и конкретных задач самого отдела логистики. Кроме того, нельзя упускать тот факт, что, помимо человеческих ресурсов и компетентного анализа окружающей среды, финансирование является неотъемлемым фактором при реализации стратегии в процессе логистики. Внимание, которое необходимо уделять логистике, должно играть особую роль.

2 Логистическая деятельность ООО «Томскнефтехим» и ее модернизация

СИБУР является крупнейшей в России интегрированной газоперерабатывающей и нефтехимической компанией. Предоставляет экологически эффективное решение по переработке продуктов добычи нефти и газа в топливно-сырьевые продукты и синтетические материалы с высокой добавленной стоимостью, предлагая актуальные технологические решения и улучшая качество жизни людей.

ООО «Томскнефтехим» – дочернее предприятие СИБУРа, является одним из лидеров нефтехимической отрасли России, одним из крупнейших российских производителей полимеров: занимает одно из ведущих мест в России по производству полипропилена и второе место – по производству полиэтилена высокого давления. За деловую и профессиональную активность и высокое качество продукции предприятие неоднократно было удостоено наградами и призами, в числе которых международная награда «Факел Бирмингема», золотой приз Европы «За качество» и «Скандинавская медаль» за прогресс в экономическом развитии [19].

Концепция стратегического развития предприятия направлена на расширение и модернизацию действующих производств, выпуск конкурентоспособной продукции, внедрение новых технологий, внедрение системы менеджмента качества в соответствии с международными стандартами и создание новых производств в рамках единого предприятия. ООО «Томскнефтехим» входит в число основных налогоплательщиков и работодателей Томской области. Сегодня на предприятии трудится более четырех с половиной тысяч человек. Предоставляемые им социальные гарантии, а также активное участие ООО «Томскнефтехим» в региональных социальных программах неоднократно приносили ему награды «За высокую социальную эффективность и развитие социального партнерства».

2.1 История развития, основные направления деятельности ООО «Томскнефтехим»

30 марта 1971 года на XXIV съезде КПСС было принято решение: «Создать в Западной Сибири крупнейшую в стране базу нефтяной промышленности» и приступить к строительству нефтеперерабатывающего комплекса в районе Томска. В сентябре 1973 года Минхимпромом по согласованию с Госпланом СССР принято решение о закупке основных производственных установок комбината за рубежом. Комбинат предстояло строить по самым современным технологиям с использованием импортного итальянского, английского, японского, чешского, оборудования. 19 апреля 1974 года вышло в свет Постановление №290 ЦК КПСС и Совета министров СССР «...о начале строительства Томского нефтехимического комплекса». С этого дня берет свой отсчет история Томского Нефтехима.

В 1974 году строительное управление «Химстрой» начало подготовительные работы. На месте строительной площадки было вырублено 35 гектаров леса. 28 мая 1974 года была организована дирекция строящегося химического комбината, а в июле назначен первый директор - Виктор Стефанович Гетманцев, ранее работавший на Полоцком химическом комбинате. В октябре 1975 года была создана профсоюзная организация Томского Нефтехима.

14 сентября 1976 года забита первая свая будущего Нефтехима.

Первая продукция на производстве была получена 24 февраля 1981 года, в канун XXVI съезда КПСС, и начальник управления «Химстрой» Петр Георгиевич Пронягин взял с собой на съезд гранулы томского полипропилена.

9 июля 1983 года был получен первый томский метанол.

4 февраля 1985 года начался выпуск товаров народного потребления.

8 мая 1985 года получена первая продукция на установке по производству формалина, строительство которой началось еще в 1982 году.

До 1995 года комбинат оставался прибыльным предприятием, хотя уже в 1992 году наметился спад производства. В этот период, при резком снижении потребления продукции предприятия на внутреннем рынке, комбинат увеличил экспортные поставки до 80 процентов от объема выпускаемой продукции и обеспечивал, в отличие от большинства собратьев по отрасли, стабильные налоговые выплаты в бюджет.

Конец 1993 года выдался ударным: 9 октября на привозном сырье был получен первый томский полиэтилен высокого давления; 19 декабря – первый товарный пропилен; 24 декабря был получен товарный этилен. 10 января 1994 года получен первый полиэтилен высокого давления на основе собственного, томского, этилена.

1 января 1994 года государственное предприятие "Томский нефтехимический комбинат" было преобразовано в акционерное общество открытого типа. Дальнейшие события, происходившие вокруг ТНХК, похожи на историю многих крупных предприятий: ваучерная приватизация, скупка и перепродажа акций. В марте 1995 года контрольный пакет акций ТНХК (56 процентов) был приобретен группой компаний «Биопроцесс-НИПЕК». 20 процентов акций ТНХК находились в собственности ОАО «Восточная нефтяная компания» (вошедшего затем в ЮКОС), 24 процента акций были распределены среди 4100 других акционеров.

20 марта 1997 года Арбитражный суд Томской области возбудил дело о банкротстве ТНХК. 11 июля 1997 года на комбинате введено арбитражное управление. 22 августа 1997 года контрольный пакет акций ТНХК приобретен Министерством атомной энергетики в лице ФГУП «Сибирский химический комбинат».

1 июня 1998 года завод по производству метанола Томского нефтехимического комбината преобразован в общество с ограниченной ответственностью «Метанол», контрольная доля в котором была приобретена ОАО «Востокгазпром».

В 2000 году на площадку Томского Нефтехима приходит ОАО «АК «Сибур», что позволяет решить проблему с сырьем. Комбинат работает в режиме процессинга на сырье «Сибура». Томский нефтехимический комбинат вошел в состав СИБУРа. Тогда же СИБУР начинает ряд инвестиционных проектов, направленных на восстановление производства.

29 марта 2001 года образовано ОАО «Томский нефтехимический завод».

В период с 2001 по 2004 год производства полиэтилена и полипропилена увеличили объемы выработки и перекрыли проектные мощности. Производство товаров народного потребления увеличило объем выпускаемой продукции в 2,5 раза.

14 июля 2003 года зарегистрировано ООО «Томскнефтехим», учредителями которого стали ОАО «ТНХК», ОАО «ТНХЗ», ЗАО «Метанол», ООО «Завод Бензол», внесшие в уставной капитал общества весь производственный комплекс площадки стоимостью шесть миллиардов рублей. Через год активы ООО «Томскнефтехим» были оценены в девять миллиардов рублей.

С 1 января 2004 года Томский нефтехимический комплекс впервые после 1997 года начал производственную деятельность как единый производственно-технологический комплекс – ООО «Томскнефтехим».

В 2005 году в результате реструктуризации головной компании активы холдинга АК «Сибур», в том числе ООО «Томскнефтехим», были переданы ОАО «Сибур Холдинг».

Тогда же Томский Нефтехим достиг наивысших показателей в своей деятельности: перевыполнен план выпуска продукции, увеличены мощности действующих полимерных производств, проведена реконструкция производства формалина и карбосмол для выпуска карбамидоформальдегидного концентрата нового поколения.

26 апреля 2006 года ООО «Научно-исследовательская организация «СИБУР-Томскнефтехим» (НИОСТ), учрежденное ООО «Томскнефтехим»,

получила свидетельство №1 о регистрации в качестве резидента особой экономической зоны Российской Федерации.

15 марта 2007 года в ООО «Томскнефтехим» на базе Управления научно-техническим развитием начал работу Научно-технический центр (НТЦ). Решение о создании нового подразделения подкрепило стратегическую цель ООО «СИБУР» по формированию структуры научно-исследовательских организаций Холдинга и развития отраслевой науки на предприятиях.

В июне 2007 года стартовал инвестпроект СИБУРа по устройству путей и сооружений железнодорожного цеха ООО «Томскнефтехим». Его реализация позволит увеличить пропускную способность железнодорожного комплекса предприятия более чем в полтора раза. Реконструкция железнодорожного цеха отвечает задачам приведения всей инфраструктуры ООО «Томскнефтехим» в соответствие с возрастающей мощностью производства и увеличением объемов выпускаемой продукции.

30 октября 2007 года ООО «Томскнефтехим» получило сертификат соответствия системы менеджмента качества (СМК) международному стандарту DIN EN ISO 9001:2000.

В 2007 году на предприятии завершилась поэтапная реализация инвестиционного проекта СИБУРа по увеличению мощности производства полиэтилена высокого давления (ПЭВД) со 170 до 200 тысяч тонн в год. Это самая масштабная модернизация ПЭВД с момента его пуска в 1994 году. Всего на реализацию инвестиционного проекта по увеличению мощности производства было затрачено более 650 миллионов рублей [20].

В 2012 году СИБУР приступил к комплексной реконструкции мощностей «Томскнефтехима» с целью увеличения объема выпуска продукции, улучшения ее качества и ассортимента, а также повышения безопасности производства. В 2015 году реконструкция производства полипропилена была завершена, а в 2016 году завершилась реконструкция производства полиэтилена низкой плотности. В результате данных проектов

произошло увеличение мощностей производства полипропилена со 130 тыс. до 140 тыс. тонн в год и производства полиэтилена низкой плотности с 240 тыс. до 270 тыс. тонн в год.

В 2017 году на предприятии были освоены новые марки полиэтилена: две предназначены для производства пленок, в том числе пищевых, одна марка для ламинации упаковок и три марки общего назначения. Благодаря этому в 2017 году были выпущены рекордные объемы полимерной продукции.

В феврале 2018 года на площадке «Томскнефтехим» было запущено новое производство по металлизации биаксиально-ориентированной полипропиленовой пленки: «БИАКСПЛЕН», входящий в холдинг СИБУР, ввел в эксплуатацию в Томске новое производство биаксиально-ориентированной полипропиленовой пленки (БОПП-пленки). БОПП-пленка применяется в производстве упаковки для пищевых и непищевых продуктов, этикеток. Технология производства БОПП-пленки придает ей высокую прочность и эластичность. БОПП-пленка имеет высокие барьерные свойства, она устойчива к различным агрессивным средам, инертна и безопасна для человека и окружающей среды. В торжественной церемонии принимали участие губернатор Томской области Сергей Жвачкин, председатель совета директоров ОАО «СИБУР Холдинг» Леонид Михельсон, генеральный директор СИБУРа Дмитрий Конов и другие менеджеры компании.

В начале 2018 года на томской площадке СИБУРа появилась экологическая автолаборатория, которая позволяет осуществлять оперативный контроль качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны, в зоне влияния предприятия, а также для контроля соблюдения санитарных правил и норм на площадке и оперативного реагирования в случае возникновения инцидентов.

В июле 2018 года на площадке «Томскнефтехим» была получена четырехмиллионная тонна полиэтилена. На томской площадке СИБУРа получена четырехмиллионная тонна полиэтилена.

В настоящее время на технологической площадке ООО «Томскнефтехим» осуществляется масштабное производство полимеров, основанное на переработке олефинов. Производство мономеров работает для обеспечения внутренних потребностей предприятия в сырье. Все новые технологии проходят последовательную проверку на опытно-экспериментальном производстве. Ремонтное производство и вспомогательные подразделения обеспечивают бесперебойное и безопасное функционирование всех технологических линий ООО «Томскнефтехим».

Направления деятельности:

1. Производство мономеров

Годовая проектная производительность технологической установки – 300 тысяч тонн этилена и 139 тысяч тонн пропилена. В настоящее время Производство мономеров полностью обеспечивает сырьем полимерные производства ООО «Томскнефтехим». Попутные продукты производства: бутилен-бутадиеновая фракция (ББФ) для производства синтетического каучука, фракция жидких продуктов пиролиза для производства ароматических углеводородов (бензол), тяжёлая смола пиролиза для выпуска техуглеводородов.

2. Производство полипропилена

Пионерное производство Томского нефтехимического комплекса, первое крупнотоннажное производство в стране. Его пуск был приурочен к XXVI съезду КПСС. Проектная мощность установки – 130 тысяч тонн целевого продукта в год. С 2003 года производство работает с превышением проектной мощности, производя более 40 процентов российского полипропилена. С 2011 года «Томскнефтехим» обновил марочный ассортимент полипропилена, полностью заменив серийные номера марки, составляющие основу прежнего ассортимента. Номенклатура выпускаемой продукции насчитывает свыше 70 наименований, в том числе композиционные материалы на основе полипропилена и его сополимера с этиленом. Полипропилен используется при изготовлении упаковочных

материалов, труб для водоснабжения, пленки, товаров бытового назначения, канцтоваров и игрушек.

3. Производство полиэтилена

В настоящее время «Томскнефтехим» является первым предприятием в России по объему выпуска полиэтилена высокого давления, выпуская более 270 тыс. тонн в год и ведущим экспортером данного полимера. Ассортимент готовой продукции – это свыше 25 наименований ПЭВД и композиции на его основе. Полиэтилен используется при производстве пленки и пленочных изделий различного назначения, упаковки, емкостей, бытовых товаров, шлангов, а также при ламинировании бумаги.

4. Опытнo-экспериментальное производство

Подразделение предприятия, осуществляющее проведение комплекса научно-исследовательских и опытно-промышленных работ. Основными направлениями деятельности опытно-экспериментального производства являются:

- создание технологий, обеспечивающих повышение качества полимеров, уменьшение себестоимости, наращивание объемов существующих производств;
- создание основы для дальнейшего технологического развития производств ПП и ПЭ, производство новых марок полиолефинов и полимерных материалов на их основе;
- обеспечение независимости отечественных производителей ПП и ПЭ от иностранных поставщиков катализаторов;
- отработка технологических режимов получения сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ) различных марок;
- решение проблемы, связанной с отсутствием отечественного промышленного производства СВМПЭ;
- обеспечение выпуска конкурентоспособной продукции и формирование исходных данных для его последующего масштабирования, учитывающего потребности рынка.

5. Ремонтное производство

Ремонтный участок был организован на Томском Нефтехиме еще до пуска основного производства, в 1978 году. Сегодня ремонтное производство – это несколько сотен рабочих и инженеров, в задачу которых входят:

- ремонт и теплоизоляция трубопроводов, ремонт технологического оборудования, ремонт и испытание запорной, регулирующей и предохранительной арматуры;
- изготовление технической документации и технологических карт;
- изготовление запчастей;
- изготовление и монтаж уникального оборудования;
- ремонтно-строительные работы.

2.2 Функции отдела логистики, его организационная структура

Для систематизации логистических процессов в повседневной деятельности многих компаний создаются независимые службы - отделы логистики. Они могут как непосредственно подчиняться руководителю компании, так и применять политику аутсорсинга, чтобы обеспечить степень независимости и прозрачности процесса. Служба должна взять на себя функцию интегрированного управления материальными ресурсами. Целью такой реорганизации компаний является оптимизация затрат на этапах закупок, производства, распределения и улучшения качества обслуживания клиентов.

Внутризаводская логистика пронизывает жизнь предприятия. Она работает в тесном взаимодействии с производственными службами, транспортными организациями, клиентами, складами готовой продукции и материально-технического обеспечения.

Компания «Томскнефтехим» нацелена на оптимизацию уровня запасов сырья и готовой продукции, сокращение времени производства продукции, повышение прозрачности и предсказуемости логистических операций, новое качество сервиса. В настоящее время в ПАО СИБУР развита модель SupplyChainManagement, в которой логистика тесно соприкасается с маркетингом, продажами, стратегией и включает в себя взаимодействие с клиентами, планирование спроса, управление запасами сырья и готовой продукции, планирование потребности в сырье и материалах.

Основная задача производственной логистики — создать интегрированную систему управления материальными потоками на предприятии и обеспечить ее эффективность. Успешное управление материальными потоками на отдельном предприятии возможно лишь в случае выделения соответствующей функции. Организационная структура в ООО «Томскнефтехим» выглядит так (рис. 2):



Рисунок 2 – Организационная структура отдела логистики
ООО «Томскнефтехим»

Начальник управления представляет подразделение во всех кроссфункциональных группах ООО «Томскнефтехим», управляет бюджетом функции на Площадке.

Начальник службы ОП управляет работой подчиненного персонала по организации отгрузки готовой продукции (авто, крытые вагоны и контейнера) в соответствии с планом отгрузки.

Диспетчера (авто, КТК) организывает исполнение и контроль выполнения календарного плана отгрузок.

Эксперт Логистическая инфраструктура организывает ремонт и контролирует исправность логистической инфраструктуры ООО «Томскнефтехим».

Специалист по таможенному оформлению обеспечивает таможенное оформление отгрузок готовой продукции авто и ж/д транспортом.

Специалист по логистическим услугам обеспечивает выполнение действующих договорных обязательств.

Специалист по оформлению отгрузок обеспечивает документальное оформление отгрузок готовой продукции.

Специалист (оператор весовой) производить проверку осевых нагрузок отгружаемого автотранспорта, а также производит проверку веса брутто сырья и готовой продукции.

Функции отдела логистики «Томскнефтехим»:

- Развитие инфраструктуры логистической сети:
 - выявление инфраструктурных ограничений и возможностей предприятия;
 - расчет и оценка загрузки логистической инфраструктуры предприятия.
- Достижение бизнес требований и операционных стандартов:
 - достижение целевого уровня обслуживания клиентов;
 - оптимизация процессов для достижения целевого уровня затрат.
- Обеспечение отгрузки готовой продукции клиентам:
 - подтверждение объемов заказа и исполнения календарного графика отгрузки готовой продукции;
 - исполнение графиков отгрузки (смена/сутки/декада/месяц);
 - контроль качества и сроков упаковки, маркировки, паспортизации, перемещения в зону отгрузки;

- подготовка пакета документов для отгрузки, оформление пакета товаросопроводительных документов;
- оформление сертификатов на продукцию;
- отражение статуса продукта и выполненных операций за период в информационной системе предприятия – холдинга;
- формирование отчетности о выполненных отгрузках и остатках готовой продукции;
- передача пакета документов таможенному представителю для оформления таможенных деклараций;
- участие в рассмотрении претензий клиентов.

2.3 Бизнес-процессы функционального подразделения логистики предприятия

Бизнес-система, независимо от своего вида – это совокупность бизнес-процессов, связанных одной конечной целью – сбыт продукции и получение прибыли. Под продукцией понимаются как товары, услуги, так и документы, информация. Бизнес-процесс – это определенные внутренние и зависимые друг от друга функциональные действия.

При оказании логистических услуг по фасовке и отгрузке готовой полимерной продукции взаимодействуют две организации: ООО «Томскнефтехим» и Интербалк Терминал.

ООО «Томскнефтехим» выступает в роли заказчика и в роли куратора и берет на себя такие функции, как:

- планирование, организация отгрузки готовой продукции;
- организация и контроль работы складов готовой продукции;
- отчетность и работа по рекламациям;
- курирование логистических договоров с контрагентами

Томскнефтехим, в том числе с Интербалк Терминал.

Интербалк Терминал (исполнитель) выполняет следующие функции:

- фасовка, паллетирование, маркировка и складирование готовой продукции и вспомогательных материалов на СГП ПВД, ПП;
- хранение продукции;
- отгрузка продукции получателям и на склад
- ТО и ремонт логистического оборудования (мех.часть) в рамках выделенного бюджета ПОФ (предельный объем финансирования);
- Отчетность в MESSAP по движению продукции.

Одним из важнейших бизнес-процессов является этап отгрузки готовой продукции. Данный этап должен полностью соответствовать существующим документальным планам по количеству, качеству и

комплектности, так как небрежное исполнение задач на данном этапе приводит к недостаткам, повреждениям, некомплектности или снижению качества товаров. Вследствие несоответствия заявленным критериям получатели предъявляют поставщикам претензии и арбитражные иски. Поэтому организация отгрузки готовой продукции должна быть тщательно разработана.

Целью процесса отгрузки готовой продукции является эффективное планирование, своевременное выполнение плана по отгрузке готовой продукции и отражение факта отгрузки в информационной системе.

Ключевыми этапами реализации данного процесса являются:

- планирование отгрузок готовой продукции;
- проведение отгрузки готовой продукции;
- таможенное оформление;
- оформление отгрузочных документов;
- фиксирование в информационной системе факта и этапов отгрузки;
- формирование, обработка и отправка документов, подтверждающих отгрузку;
- своевременное и корректное предоставление данных об отгрузке в информационной системе.

Отгрузка готовой продукции на предприятиях осуществляется по следующему алгоритму:

1. В Корпоративном центре ПАО «СИБУР Холдинг» создается План Производства и реализации (ППР), на основании согласованного ППР создается календарный график отгрузок продукции на предстоящий месяц. Срок процедуры: за 3 календарных дня до начала месяца.

2. Отдела планирования, исполнения и анализа перевозок (ПИАП) создают задание на отгрузку горизонтом 3-5 дней с учетом всех логистических ограничений, наличия транспортных средств, особенностей

производственной программы. Срок процедуры за 1-3 дня до начала отгрузки.

3. Проверка соответствия фактического / планируемого наличия готовой продукции в соответствии с заданием. Срок процедуры – 30 минут с момента получения разнарядки.

4. Управление логистики заказывает и осуществляет поиск автотранспорта по средствам инструмента TRANSPOREON, (других транспортные средства: контейнера и крытые вагоны) в соответствии с заданием отдела ПИАП. Срок: рабочий день с момента получения задания.

5.1 Фиксация невозможности отгрузки по разнарядке в связи с необеспеченностью ее готовой продукцией. Срок процедуры – 15 минут после обнаружения факта невозможности отгрузить готовую продукцию.

или

5.2 Подборка партии готовой продукции и резервирование отгрузочной партии. Срок процедуры – 15 минут после обнаружения обеспеченности разнарядки готовой продукции.

6. Проверка условия перевозки и вида транспорта. Срок процедуры – 5 минут после резервирования отгрузочной партии.

7.1 Подтверждение условия перевозки и вида транспорта. Срок процедуры – 5 минут после обнаружения обеспеченности отгрузки готовой продукции транспортом.

или

7.2 Фиксация невозможности отгрузки по разнарядке в связи с необеспеченностью транспортом. Срок процедуры – 5 минут после осуществления проверки.

8. Осуществление заказа / планирование транспорта. Срок процедуры – 5 минут после фиксации невозможности отгрузки.

9. Проверка наличия, полноты и корректности предоставленных данных на водителя и транспортное средство. Срок процедуры – 15 минут

после резервирования отгрузочной партии, но не позднее чем 16:00 местного времени рабочего дня, предшествующего отгрузке.

10. Подтверждение полноты и качества предоставленных данных. Срок процедуры – 5 минут после окончания проверки данных.

11.1 Фиксирование невозможности отгрузки по разнарядке в связи с ошибками неточностями или несоответствием предоставленных данных. Срок процедуры – 15 минут после обнаружения факта невозможности отгрузить готовую продукцию.

или

11.2 Формирование задания отгрузки на следующий день. Срок процедуры – 10 минут после формирования крайней отметки.

12. Согласование задания отгрузки на следующие сутки. Срок процедуры – 30 минут после получения графика.

13. Проверка необходимости таможенной процедуры для экспорта и инициация формирования соответствующего пакета товарно-сопроводительной документации. Срок процедуры – 5 минут после завершения предыдущего этапа.

14. Формирования пакета отгрузочных документов на экспорт. Срок процедуры – 30 минут с момента поступления транспортного средства или документов.

15. Передача приказа на отгрузку из предварительного комплекта документов для отгрузки на экспорт водителю транспортного средства. Срок процедуры – в момент поступления транспортного средства.

16. Формирование пакета документов для отгрузки по РФ. Срок процедуры – 30 минут.

17. Передача комплекта документов для отгрузки по РФ на склад. Срок процедуры – в конце рабочего дня, предшествующего отгрузке.

18. Подборка и формирование отгрузочной партии на складе готовой продукции. Срок процедуры – 1 час с момента поступления плана отгрузки на завтра.

19. Досмотр транспортного средства на входе и оформление пропуска на въезд. Срок процедуры – 10 минут с момента поступления транспортного средства.

20. Проведение взвешивания на автомобильных весах в порожнем и груженом состоянии. Срок процедуры – 10 минут с момента поступления транспортного средства.

21. Одобрение и контроль погрузки готовой продукции в поданное транспортное средство. Срок процедуры – 5 минут после постановки транспортного средства на погрузку.

22. Проверка завершения погрузки готовой продукции и необходимости таможенной процедуры экспорта. Срок процедуры – после окончания погрузки и в течение 10 минут после итогового взвешивания и передачи документов.

23. Оформление полного комплекта документов для таможенной процедуры экспорта при необходимости. Срок процедуры – 3 часа после прибытия и загрузки транспортного средства.

24. В случае необходимости таможенного оформления получение от брокера или таможенных органов декларации на товары на бумажном носителе с оригинальной отметкой «выпуск разрешен». Срок процедуры – в течение дня простановки на декларации на товар отметки таможенных органов «выпуск разрешен».

25. Проверка дополнительных требований по наличию сертификата происхождения и инициация его получения. Срок процедуры – одновременно или после таможенного оформления.

26. Получение сертификата происхождения в Торгово-Промышленной Палате. Срок процедуры – одновременно или после таможенного оформления.

27. Досмотр транспортного средства на выходе. Срок процедуры – после окончания погрузки и в течение 5 минут после – до итогового взвешивания.

28. Формирование отчета об отгрузке для направления Сопровождения поставок и направления Планирование операция, внесение данных в информационную систему по отгрузке. Срок процедуры – до 09:00 (по МСК) дня, следующего за днем отгрузки.

29. Отправление сканированных копий отгрузочных документов. Срок процедуры – в течение 1 рабочего дня с даты штампа «выпуск разрешен» на декларации на товар.

30. Отправка отгрузочных документов в Направление Сопровождение поставок. Срок процедуры – в течение 3-х рабочих дней с даты отгрузки, но не реже 2 раза в неделю [21].

2.4 Действующая логистическая стратегия предприятия

Один из самых существенных вопросов предприятия – это логистика, транспортная инфраструктура. Именно вопросы транспорта сырья и продукции определяют успех или неуспех отечественной нефтехимической отрасли на мировых рынках.

Крупнейшие площадки Группы СИБУР используют систему ERP на базе системы SAP для автоматизации ключевых производственных и бизнес-процессов. Сотрудники заводов, складов, финансовых служб вовлечены в новые цифровые рабочие процессы, а руководители с помощью отчетности могут составить полную картину того, как работает сложный механизм множества производств. Благодаря современным инструментам компания принимает эффективные управленческие решения по производственным процессам, планирует снабжение заводов, продажи и логистику, а также ведет бухгалтерский учет.

Как уже отмечалось, на практике нет предприятия с конкретной «тощей», либо с динамичной стратегией, на каждом присутствует смесь стратегий: одна в большей степени, другая – в меньшей.

К признаку «тощей» логистической стратегии «Томскнефтехим» относится ожидание. Ввиду не совсем отлаженного процесса отгрузки готовой продукции ожидание водителей момента загруженности их автомобиля доходит до нескольких часов, в результате возникает ожидание клиента, задержки и опоздания, так же существует вероятность одновременного появления такого количества водителей для погрузки, с которым не в состоянии справиться ни отгрузочные аппараты, ни фасовочные, ни контролирующие.

Затраты на реализацию объемов могли быть меньше, так как сжиженный углеводородный газ перевозится по железной дороге в специальной цистерне, которая в одну сторону едет полной, а в обратную – пустой. Когда предприятие организует такие перевозки, то оплачивает

транспортировку в обе стороны. Решением данного подхода может быть упрощение перемещений, а также размещение мощностей ближе к потребителям с целью сократить транспортные расходы. Будущая постройка объектов вблизи портов производства углеводородов облегчит логистику, увеличит конкурентоспособность предприятия на мировых рынках, так как будущая отечественная нефтехимия ориентируется преимущественно на экспорт.

Однако, признаки динамичной стратегии на «Томскнефтехим» преобладают над признаками «тощей».

Во-первых, основная цель динамичной стратегии –обеспечить высокое качество обслуживания потребителей, оперативно реагируя на появление новых или изменение прежних условий. Организации, использующие динамичную стратегию, сфокусированы в первую очередь на потребителях. Постоянные клиенты – залог стабильных продаж. СИБУР очень бережет каждого из своих клиентов и старается пролонгировать деловые отношения по максимуму, поэтому уделяет особое внимание удовлетворению потребителей, как в соблюдении сроков поставок, так и в качестве продукции.

Управляя цепочками поставок, холдинг СИБУР ориентируется на потребности клиентов, а также на текущие производственные и логистические ограничения. Используя в ходе планирования оптимизационные процедуры, компания выбирает тот вариант организации товарных потоков, который приносит холдингу максимальную прибыль.

Во-вторых, «Томскнефтехим» всегда старается мгновенно реагировать на любые изменяющиеся обстоятельства, контроль на предприятии осуществляется более локально, нежели при «тощей» стратегии, совершаются послепродажные проверки для подтверждения удовлетворения запросов потребителей.

А также, организации с динамичной стратегией имеют репутацию обеспечивающих высокое качество и ценность. СИБУР выпускает

конкурентоспособную продукцию, не уступающую по качеству лучшим мировым образцам и имеет уникальные условия для развития и роста, учитывая сырьевой и рыночный потенциал нефтехимии в России, структуру и сильные стороны самой компании.

Построение логистической стратегии основывается на максимизации или минимизации одного ключевого показателя. Однако при минимизации одного фактора необходимо ввести ограничения на другие существенные для фирмы показатели. В первую очередь «Томскнефтехим» нацелен на удовлетворение потребителя, как в качестве продукции, так и в сроках ее доставки. Вторым пунктом при построении логистической стратегии выступает минимизация логистических издержек, так как все транспортные расходы по доставке продукции предприятие берет на себя. Разумеется, эта стоимость включена в цену продукции, однако, нередко случаются ситуации, когда включенные расходы не совпали с потраченными средствами по факту.

Снижение издержек за счет ухудшения качества продукции – неуместное решение для ООО «Томскнефтехим». Следовательно, необходимо снижать иные затраты, которые никак не отразятся на качестве продукции. С помощью анализа существующих рисков на предприятии можно понять, на каком этапе предприятие может сократить свои издержки, а затем найти пути решения данной проблемы с помощью внедрения необходимых мероприятий или технологий, не нарушая условия ориентации на потребителя.

2.5 Существующие риски и проблемные ситуации логистической деятельности предприятия

При логистическом обслуживании товары испытывают множество воздействий в результате производственно – технологических операций, а общее число операций в логистике увеличивается многократно – увеличиваются число и размер рисков, разнообразных по своей природе, но по месту возникновения и характеру классифицируемых как логистические.

Отдел логистики предприятия ООО «Томскнефтехим» сталкивается с рисками такими, как:

1) Риски при хранении готовой продукции – риски падения и опрокидывания продукции. В основном данный риск имеет место быть при некачественной укладке продукции на деревянные поддоны. В результате чего некачественно сформированная паллета (мешки с продукцией) меняет геометрию и возникает риск обрушения. Предложенное мероприятие по снижению данного риска: после получения фасованных паллет на склад от компании Интербалк Терминал проводить проверку на качество укладки продукции, а также применяется специальный клей для более качественного скрепления мешков в паллете. В случае обнаружения отклонения от стандарта возвращать продукцию для перефасовки и повторного паллетирования.

2) Риск пересорта продукции. Способ снижения данного риска – полный контроль движения товара. Этого можно добиться различными способами. Например, внедрение WMS на складе, использование информационной этикетки со штрих-кодом, применение сканера для сверки штрих-кодов в отгрузочных документах и на упаковочных мешках. А также вариантом митигации данного риска может являться мотивация сотрудников работать без ошибок (бонусы, премия).

3) Риск ошибочной маркировки. При получении продукции на склад после процедур фасовки, паллетирования и маркировки необходимо

проверять каждую паллету на корректность знаков / надписей / меток во избежание отгрузки несоответствующей договору продукции. Замотивированные на безошибочную работу сотрудники будут стараться выполнять работу добросовестно.

4) Риск ненадлежащей упаковки продукции и, как следствие, становление груза ненадлежащего качества. Мероприятие по сокращению данного риска – при закономерном обнаружении некачественной упаковки изменить технологию изготовления упаковочного материала.

5) Риск утраты имущества из-за стихийных бедствий, неблагоприятных условий транспортировки.

6) Риск остановки производств из-за неисправности логистического оборудования.

7) Риск снижения качества логистических услуг из-за недостаточного финансирования ТО и ремонтов логистического оборудования.

8) Технический риск – отказ и поломка транспортного средства и, как следствие, возможные задержки доставки груза и повышение вероятности иных рисков.

9) Увеличение рисков несчастных случаев и травматизма при эксплуатации изношенного оборудования, в том числе в отношении третьих лиц.

10) Риск переполнения складских площадей и как следствие невозможность производить фасовку продукции из производственных силосов из-за срывов в поставке транспортных средств или неравномерного подхода автотранспорта. Данный риск может привести к останову производства.

Основная задача производственной логистики состоит в создании и обеспечении эффективного функционирования интегрированной системы управления материальными потоками, а добиться этого можно путем эффективного планирования и своевременного выполнения плана по

отгрузке. Недовыполнение плана по договорам для предприятия оборачивается уменьшением выручки, прибыли, выплатой штрафных санкций, кроме того, в условиях конкуренции предприятие может потерять рынки сбыта продукции, что повлечет за собой спад производства.

Наиболее существенные риски для ООО «Томскнефтехим» являются риски при осуществлении отгрузки готовой продукции:

- Осуществление отгрузки готовой продукции на предприятии не в соответствии с требованиями настоящего стандарта предприятия.

Причины:

- о отсутствие формализованных требований к выполнению процесса на предприятии;
- о отсутствие заинтересованности ответственного работника направления Логистика на предприятии в разработке стандарта предприятия по отгрузке готовой продукции;
- о недостаточная подготовка работников направления Логистика в разработке локальных нормативных актов.

Последствия:

- о неточный учет отгрузки готовой продукции;
- о срыв срока отгрузки готовой продукции;
- о невыполнение плана по отгрузке готовой продукции.

Контрольная процедура рисков процесса:

- усиление мониторинга разработки стандарта на предприятии.

Периодичность: не менее 2-х раз по истечении 30 рабочих дней после утверждения организационно-распорядительного документа по Обществу о разработке локальных нормативных актов на предприятиях.

А также как путь к снижению данного риска, можно предложить:

- обучение и методологическое сопровождение при разработке стандарта предприятия на предприятии Отделом поддержки бизнеса на предприятии. Периодичность: в течение 1 рабочего дня с момента выявления

недостаточной квалификации персонала в разработке и освоении стандарта предприятия.

- Недостоверность информации о фактически отгруженной готовой продукции.

Причины:

- о ошибки в первичных документах на отгрузку готовой продукции;
- о ошибки персонала (человеческий фактор);
- о несвоевременность передачи данных с мет отгрузки к месту учета.

Последствия:

- о Искажения оперативной информации об отгрузке готовой продукции.

Контрольная процедура рисков предприятия:

- Разработка и внедрение ключевого показателя эффективности о снижении количества ошибок и соблюдении сроков внесения информации работника, ответственным за внесение информации об отгрузке готовой продукции в информационную систему. Периодичность: в соответствии с процедурами целеполагания, утвержденными на предприятии.

- Переполнение складских площадей

Причины:

- о отсутствие регулируемой очереди для въезда автомобилей на территорию предприятия и погрузку;
- о входящие и исходящие потоки транспорта не регулируются по времени заезда на производственную площадку.

Последствия:

- о снижение скорости отгрузки, в худшем случае срыв графика отгрузки готовой продукции;
- о невыполнение плана по отгрузке готовой продукции;
- о потеря клиента.

Контрольная процедура риска процесса:

- внедрение системы управления движением ТМЦ и ГП (подробнее рассмотрим в главе 2.6).

2.6 Мероприятия по модернизации процесса отгрузки и перемещения готовой продукции

В рамках производственной деятельности «Томскнефтехим» осуществляет множество отгрузок/перемещений готовой продукции автотранспортом в сутки. Также на территории предприятий существует необходимость регулирования входящих потоков товарно-материальных ценностей (ТВЦ) и движения технического транспорта.

На данный момент полный этап отгрузки и перемещения готовой продукции выглядит следующим образом:

1. Заказ автотранспорта, согласование даты отгрузки

Доставка продукции осуществляется как силами грузоотправителя (на условиях поставки DDP, так и силами грузополучателя (на условиях поставки FCA).

Заказ автотранспорта, в случае доставки груза силами грузоотправителя (СИБУР-Холдинг), осуществляется посредством размещения заявок на портале заказа автотранспорта TRANSPOREON.

В настоящий момент отсутствует временное ограничение для заведения диспетчером продаж заявки на транспорт: заявка оформляется как за несколько дней до отгрузки (в случае перемещения на склад ответственного хранения), так и на следующие сутки. Основание для заведения заявки на транспорт в настоящий момент является информация от клиента/фронт – менеджера о факте совершения оплаты клиентом по дополнительному соглашению к договору (отправка платежного поручения на электронную почту).

Автотранспорт заказывается на конкретную дату вывоза, без фиксации конкретного времени для загрузки, в связи с чем присутствует неравномерность прибытия автомобилей на погрузку.

Данные на водителя и автомобиль грузополучатель направляет диспетчеру продаж/логисту на заводе по электронной почте. Прибытие даты

и времени водителя при отгрузке товара на условиях самовывоза не регламентируется. Часто наблюдаются опоздания, либо раннее прибытие автомобиля на загрузку, что впоследствии приводит к образованию очередей и нерегулируемому процессу отгрузки.

В настоящий момент идет процесс разработки модуля бронирования временного окна на базе портала заказа автотранспорта TRANSPOREON.

Бронирование временного окна для погрузки будет доступно как для ТЭК, при подтверждении заказа на транспорт, так и для грузополучателя, путем рассылки веб-ссылки на портал TRANSPOREON после создания заявки на транспорт с условием отгрузки «самовывоз» в ERP системе.

Заявки ТЭК без выбранного временного окна посредством системного ограничения не будут доступны для подтверждения.

При отгрузке на условиях самовывоза предполагается возможность бронирования временного окна как силами грузополучателя, так и диспетчером продаж/логистом.

2. Регистрация прибытия водителей и оформление документации

Автомобили, прибывшие на погрузку, изначально останавливаются на транзитной стоянке перед территорией завода. Факт прибытия на стоянку перед заводом не фиксируется.

Водитель идет с документами в отдел оформления перевозок к логистам на заводе для оформления документации.

Логистом осуществляется проверка соответствия документов заявке, а также подлинности паспорта.

При оформлении водитель заполняет подтверждение о наличии требуемых разрешений и документации в журнале, получает документы и памятки.

Логист выдает требуемые для погрузки и доставки документы на руки водителю.

Логист вручную сверяет данные из доверенности на водителя с данными, указанными в согласии на обработку персональных данных.

Один экземпляр доверенности остается у сотрудника охраны, второй передается на склад.

Помарочный ассортимент указывается справочно для подрядчика на складе, осуществляющего погрузку. Подбор партий в ERP системе на настоящий момент не реализован.

3. Отгрузка и взвешивание

При отгрузке продукции производится взвешивание порожнего автомобиля на весах коммерческого учета.

При въезде на грузовую площадку производится проверка документов водителя, ТС, доверенности на водителя сотрудником охраны.

Погрузка фасованной продукции осуществляется на территории склада ГП.

Водитель подъезжает на внутренний накопитель перед воротами погрузки, и направляется к кладовщику с пакетом документов для дальнейших инструкций по постановке на конкретные ворота погрузки, либо подъезжает к свободным воротам погрузки, и по факту сообщает кладовщику их номер.

После загрузки продукции в автомобиль, кладовщик передает водителю пакет отгрузочных документов, паспорт качества, выдает и подписывает ТТН.

После получения документов водитель едет на весы поосевого взвешивания, которые находятся на территории предприятия.

Процесс отгрузки и перемещения готовой продукции сопровождается рядом проблем, влияющих на скорость операций внутри процесса отгрузки:

- Прием, хранение и обработка входящей информации от контрагентов

На текущий момент передача информации о плановой дате и времени отгрузки готовой продукции, данных по планируемому на конкретный заказ автомобилю и водителю производится посредством электронной почты и телефона. Сверка фактических номеров ТС, контактных

данных водителей, а также деталей отгружаемого заказа с ранее заявленными данными производится вручную

- Отсутствие регулируемой очереди для въезда автомобилей на территорию предприятия и погрузку:

Время въезда автомобилей на территорию предприятия в настоящий момент не регламентировано, заказы размещаются на дату без привязки к временному интервалу. Автомобили отгружаются в порядке живой очереди. Последовательность въезда автомобиля на территорию предприятия не регламентирована, оповещение водителей о необходимости заезда на погрузку, а также порядкового номера на отгрузку отсутствует.

- Пропуск автомобилей и ведение журнала о прохождении инструктажа ОТ и ПБ осуществляется сотрудником охраны.

Процесс пропуска автотранспорта не автоматизирован и осуществляется сотрудниками пропускной службы, что приводит к возникновению риска бесконтрольного проезда автотранспорта через КПП в виду наличия человеческого фактора.

Проблемы, обозначенные выше, приводят к снижению скорости осуществления процессов отгрузок, увеличению доли ручного труда сотрудников при увеличении числа отгрузок, отсутствию регламентированного процесса отгрузки и ведения очередности отгрузки автотранспорта.

Для сокращения влияния вышеуказанных проблем планируется внедрение системы управления движением ТМЦ и ГП.

Цели внедрения системы:

- Автоматизация процесса заказа автотранспорта
- Сокращение количества бумажного документооборота
- Автоматизация процесса регистрации водителя по прибытии на погрузку
- Упорядочение очередности отгрузки автотранспорта

- Автоматизация контроля въезда/выезда автотранспорта на территорию грузовой площадки
- Отслеживание загруженности ворот погрузки
- Распределение нагрузки на склад по временным окнам
- Расчет плана занятости ворот в зависимости от загрузки
- Уменьшение времени ожидания и задержек автотранспорта на погрузку/разгрузку

Программно-аппаратный комплекс управления грузовым потоком ТМЦ и ГП внедряется с целью автоматизации процесса размещения и движения транспортных средств по территории предприятия; оформления и пропуска автотранспорта на территорию предприятия; верификация документов, контроля прохождения транспортных средств с ТМЦ и ГП через КПП.

Программно-аппаратный комплекс управления грузовым потоком ТМЦ и ГП должен обладать следующим функционалом:

1. Заблаговременный сбор и консолидация данных подходящего автотранспорта и данных водителей, полученных через портал автотранспорта Transporeon, для отгрузок ГП посредством интеграции с SAP ERP.
2. Возможность ручного создания заявки (автовизита) в интерфейсе терминала самообслуживания при отсутствии заблаговременно созданного автовизита (транспортировки в системе SAP ERP) – присвоение уникального номера автовизита, возможность выбора свободного временного окна для погрузки, внесение данных водителя (ФИО, паспортные данные, номер телефона), регистрационного номера авто.
3. Регистрация водителей в терминале самообслуживания и сверка фактических данных автотранспорта и водителя с информацией, заявленной на портале заказа автотранспорта Transporeon, и соответствующей транспортировке в SAP ERP, при оформлении заказа.

4. Проведение удаленного инструктажа безопасности, и подтверждение факта прохождения инструктажа водителем;
5. Подтверждение водителем согласия на обработку персональных данных с использованием терминала самообслуживания;
6. Получение водителем электронного пропуска (карты) через терминал самообслуживания;
7. Подтверждение водителем факта получения пропуска в терминале;
8. Контроль въезда автомобилей на территорию предприятия для погрузки в заранее забронированное на портале заказа автотранспорта временное окно;
9. Управление шлагбаумами при въезде и выезде с территории предприятия;
10. Предоставление водителю информации о маршруте передвижения автотранспорта по территории предприятия в зависимости от КПП, на котором происходит регистрация, и типа продукции, указанного в заказе;
11. Фиксация прохождения автотранспортом на территории предприятия контрольных точек заранее установленного маршрута посредством использования RFID меток, распознавания номеров автомобилей с помощью OCR;
12. Контроль соблюдения очередности операций погрузки и прохождения различных участков отгрузки;
13. Фиксация временных лимитов прохождения автотранспортом контрольных точек заранее установленного маршрута при процессе отгрузки ГП;
14. Возможность ручного ввода работниками предприятия данных заказа, автотранспорта и водителя по конкретному заказу для регистрации водителя и создания автовизита в случае возникновения внештатных ситуаций;

15. Ведение журнала всех операций по заказам в системе, с указанием уполномоченных лиц, осуществляющих и санкционирующих изменение автовизита;

16. Системное оповещение ЭБ push-уведомлениями в интерфейсе программно-аппаратного комплекса Управления движением ГП, а также посредством email-рассылки на рабочих местах специально выделенных пользователей, в случаях отклонения от установленного маршрута, превышения лимита прохождения контрольных точек установленного маршрута, принудительного проезда через КПП;

17. Возможность внесения изменений состава контрольных точек маршрута и лимита времени прохождения контрольных точек в процессе эксплуатации;

18. Настройка и контроль системных статусов заявок (автовизитов) и соответствующего им автотранспорта для отслеживания их перемещения по территории предприятия;

19. Построение отчетности в разрезе данных, содержащихся в программно-аппаратном комплексе;

20. Для обеспечения автоматизации сквозного процесса управления грузовыми потоками обеспечить интеграции с текущими эксплуатируемыми ИС СИБУР.

Внедряемый комплекс диагностики и мониторинга должен включать в себя следующие блоки: терминал самообслуживания (саморегистрации), программно-аппаратный комплекс (ПАК) управления въездом/выездом, программный комплекс хранения и обработки данных, необходимые интеграционные решения, а также электронное табло.

Бронирование временного окна

Модуль «Управление временными окнами» предназначен для бронирования времени погрузки автомобилей как при доставке силами грузоотправителя (ТЭК), так и для отгрузок, осуществляемых на условиях самовывоза.

Бронирование временных окон для отгрузок с доставкой ТЭК является обязательным условием перевозчика для завершения бронирования.

Если перевозчик по той или иной причине не может забронировать временное окно, осуществить бронирование может пользователь модуля «Управление временными окнами».

Бронирование временных окон для отгрузок, осуществляемых на условиях самовывоза, производится клиентом, путем перехода по веб-ссылке, отправляемой ему системой SAP при публикации транспортировки на портал.

В случае если письмо не было отправлено, или клиент самостоятельно не может забронировать временное окно, осуществить бронирование может пользователь модуля «Управление временными окнами».

Модуль «Управление временными окнами» является надстройкой системы TRANSPOREON, и доступен только тем отделам планирования, на которые произведен тираж.

В сетке бронирования по дням недели будут указаны активные окна для бронирования. Как только одно временное окно будет полностью забронировано под загрузку возможным количеством машин, возможность бронирования данного временного интервала будет недоступно.

После выбора необходимого временного интервала, необходимо заполнить поля в бронировании: ФИО водителя, номер мобильного телефона водителя, номер транспорта, паспортные данные водителя, номер доверенности, дата доверенности, тип автомобиля, марка автомобиля, номер тягача.

Затем Водитель получает SMS сообщение. Пример сообщения от подключаемой системы: Заявка № 76857. Ваш въезд запланирован во временной интервал с 11 до 11.15. Добро пожаловать! Следите за информацией на электронных табло.

Требования к терминалу самообслуживания для регистрации водителей на въезд на территорию предприятия:

Оборудование терминала саморегистрации должно обеспечивать выполнение следующих функций:

1. Внесение данных о личности водителя: фамилия, имя, отчество, организация и сравнение их с имеющимися данными в базе по идентификационному номеру заявки (автовизита);

2. Контроль подлинности паспорта РФ и Иностранных государств;

3. Сканирование и распознавание данных паспорта и их сопоставление с данными заявки на портале заказа автотранспорта, а также внутренней базой ПАК для водителей, ранее прошедших регистрацию;

4. Идентификация личности, проходящей регистрацию путем проверки подлинности сканируемого паспорта:

- Первая проверка – это светимость в ультрафиолете. Если документ светится, то это копия и другие проверки не проводятся.

- Проводятся проверки основных признаков (номер документа в инфракрасном свете, наличие надписи) подлинности бланка.

- Затем проводится анализ наличия признаков подделки значений полей.

- Заключительная часть проверок – анализ целостности вязи вокруг фотографии и размера фотографии.

- В случае некорректного автоматического распознавания либо ошибки при проверке паспорта на подлинность СВП должна уведомить Водителя о необходимости обращения в бюро пропусков.

5. Внесение водителем данных на уровне заявки: Гос. Номер автомобиля, марка автомобиля; данные водителя.

6. Проведение инструктажей по технике безопасности, (проигрывание роликов по технике безопасности при первичном оформлении и при истечении периода в 1 год);

7. Контроль прохождения инструктажа по технике безопасности путем тестирования водителя;

8. Заполнение и подтверждение согласия на обработку персональных данных (при первичном оформлении);

9. Ведение базы ПАК по данным водителей, ранее предоставившим согласие на обработку персональных данных, и прошедших инструктаж по технике безопасности;

10. Печать талона с номером автовизита, указанием временного окна, номера маршрута посредством принтера, установленного в терминале самостоятельной регистрации ПАК;

11. Выдача электронного пропуска (карта) при условии успешного прохождения регистрации, и подтверждение факта получения электронного пропуска;

12. Ведение электронного журнала регистрации с фиксацией операций по выдаче электронных пропусков.

Описание целевого процесса при условии успешного прохождения регистрации в терминале самообслуживания, и выдачи водителю электронного пропуска:

- Отображение информации об отгрузке, содержащейся в заявке (автовизите), на мониторе у сотрудника охраны после приложения электронного пропуска к устройству считывания и распознавания номера ТС.

- Подтверждение пропуска автотранспорта на территорию предприятия при помощи личной карты сотрудника охраны.

- Передача информации о времени проезда машины и лице, разрешившем проезд, в ИС в момент открытия шлагбаума с помощью личной карты сотрудника охраны.

- Хранение информации о количестве ТС, пришедших на погрузку/разгрузку на территории площадки и сигнализировать при превышении нормы (задается индивидуально для площадки), нахождении на территории больше нормативного значения.

- Хранение всей релевантной информации по движению в привязке к ТС/заказу/водителю.

По завершению загрузки/выгрузки (но не ранее), система должна:

- Отобразить заявку, проверить ее статус и сверить информацию о водителе/ТС, вывозимом грузе и пр. сравнить данные, записанные на пропуске, с транспортом на выезде.
- Контролировать соблюдение маршрута ТС.
- Контролировать успешное прохождение контроля весов поосевого взвешивания.
- Подтвердить возможность покинуть территорию предприятия при помощи личной карты сотрудника охраны и сдачи электронного пропуска.
- Передать информацию о выезде ТС в E-commerce для ГП.
- Хранить время выезда и нахождения на территории в привязке к ТС/заявке/водителю.

Функциональность системы, как при въезде, так и при выезде должен предусматривать возможность принудительного пропуска автотранспорта через КПП (в случае ЧП-ЧС, или индивидуально принятых решений соответствующими должностными лицами).

При этом факт принудительно пропуска, а также, кто санкционировал проезд, фиксируется в системе и информация об этом, в режиме он-лайн, передаётся в ОЭБ и начальнику смены ЧОП.

Реализация возможности принудительного пропуска осуществляется охранником на КПП с учётом предварительного получения разрешения, через систему, от начальника смены ЧОП (при возникновении ЧП-ЧС), логиста (по вопросам перемещения ГП или сырья).

Ожидаемые результаты внедрения системы управления движения ТМЦ и ГП:

- Планирование подходов автотранспорта.
- Автоматизация процесса заказа автотранспорта.
- Повышение уровня дисциплины перевозчиков.

- Автоматизация процесса регистрации водителя по прибытии на погрузку.
- Оперативная реакция на отклонения от планируемого графика отгрузок.
- Единый инструмент контроля качества сервиса.
- Сниженные тарифные ставки ввиду меньшего простоя транспорта.

Возможности для Заказчиков:

- Контроль времени загрузки автомобиля.
- Получение более выгодных тарифов от ТЭК.
- Возможность самостоятельного внесения и изменения данных за 24 ч до погрузки.
- Самостоятельный выбор временного окна для погрузки.

Ожидаемые результаты внедрения инструментов автоматизации логистических процессов:

Основываясь на результатах внедрения данной системы на предприятии АО Сибур-Химпром в г. Пермь (рисунок 3), можно предположить вероятную эффективность внедрения системы на предприятие ООО «Томскнефтехим».

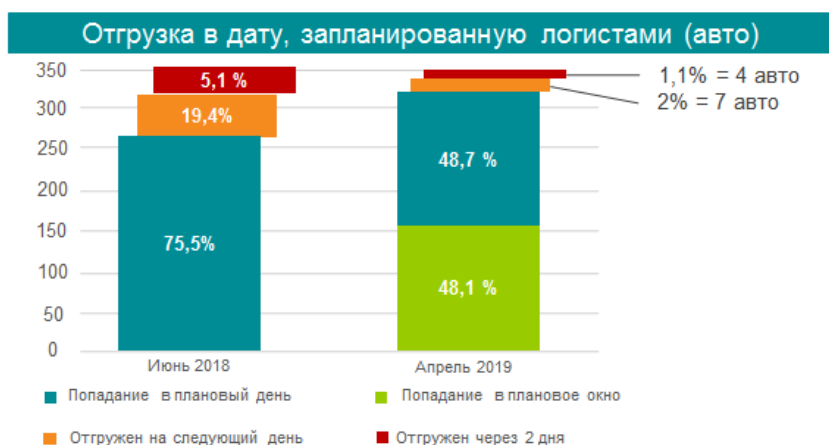


Рисунок 3 – Сравнение отгрузки по дням до внедрения системы и после

- Сокращение среднего времени нахождения автомобилей на территории завода на 5 часов 8 минут (с 12 часов 57 минут до 7 часов 49 минут – сокращение = 40%).

- Увеличение точности «попадания» в запланированный день.
- Повышение удовлетворенности заказчика.
- Снижение тарифных ставок ввиду меньшего простоя транспорта.
- Повышение уровня дисциплины перевозчиков.
- Снижение количества опозданий.

Внедрение программы управления временными окнами займет 4 месяца. Из них 3 месяца уйдет на реализацию, затем произойдет пилотный запуск и месяц понадобится на исправление всех ошибок. Стоимость данного этапа составит 1,2 млн рублей вместе с покупкой программы на базе существующей системы TRANSPOREON [22].

В среднем ежедневно на предприятие прибывает 80 машин. Если каждая машина находится в ожидании приблизительно 11 часов (за вычетом оформления документов и погрузки), то в сумме простой составляет 880 часов. Зная тот факт, что средний оклад за километр в пути равен 6 рублям, а согласно главе V, ст. 63, часть «б» Постановления Правительства №272 [23] срок доставки грузов – 300 километров в сутки в междугородном сообщении, то можно вычислить, что примерно 12 тысяч км за 11 часов можно было бы проехать всем ожидающим машинам, если бы водители не ожидали своей очереди на погрузку. Это значит, что все водители вкуче простаивают 72 тысячи рублей за время ожидания.

Средняя стоимость грузоперевозки с помощью 20 тонной тентированной фуры на 1 км по России равна 40 рублей [24]. Согласно ст. 35, п. 4. Устава автомобильного транспорта и наземного электрического транспорта [25] сумма простоя составляет 1% среднесуточной провозной платы при перевозке в междугородном сообщении за каждый час простоя. То есть 198 рублей за простой, равный 11 часам, нужно будет заплатить транспортной компании за одного водителя, а за 80 водителей – 15840 рублей

в день. Если показатель простоя снизится до 5 часов, то штраф будет составлять 90 рублей за каждого водителя. Итого штраф будет равен 7200 рублей в день.

При внедрении данной системы оплата за простой сократится в 2,2 раза. То есть предприятие сможет сэкономить 260 тысяч рублей в месяц. Значит, за 5 месяцев после внедрения системы можно окупить все вложенные средства благодаря экономии на затратах на транспорт.

Плюс ко всему, автоматизация логистического процесса позволит сократить некоторых сотрудников. Например, из двух логистов, составляющих и проверяющих соответствие данных документов фактических и данных в программе, можно оставить одного на случай внештатных ситуаций (ошибка в заполнении в электронном виде, отсутствие заявки на данного водителя и т.д.), а также двух сотрудников охраны, которые заменяются электронным шлагбаумом на въезде и на выезде. Итого предприятие сможет экономить на зарплате трех людей: у одного из них зарплата 40 тысяч рублей, у оставшихся двоих – 30 тысяч рублей, в сумме получается 100 тысяч рублей ежемесячно. В соответствии со статьями Трудового кодекса Российской Федерации работодатель обязан уплатить: НДФЛ – 13%, страховые взносы в ФНС на обязательное пенсионное страхование – 22%, на обязательное социальное страхование – 2,9%, на обязательное медицинское страхование – 5,1%, страховые взносы в ФСС на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний – 0,9% [26]. Итого получается 43,9% необходимо уплатить сверх заработной платы в различные фонды. То есть экономия за счет сокращения трех сотрудников составит 143 900 рублей в месяц.

Значит, управленческие расходы сократятся на 1 727 тысяч рублей, а также себестоимость товара снизится, так как снизятся включенные в нее транспортные расходы, на 3 120 тысяч рублей. Основываясь на бухгалтерский отчет о прибылях и убытках в Приложении А, предполагая,

что в следующем году выручка останется прежней, валовая прибыль будет составлять приблизительно 1 749 млн рублей. А чистая прибыль увеличится на 4 847 тысяч рублей и составит 1 584 млн рублей (таблица 3).

Таблица 3 – Структура прибыли и убытков до и после внедрения предложенных мероприятий

Статья	До внедрения	После внедрения
Выручка	12 772 029 000	12 772 029 000
Себестоимость продукции	11 025 936 000	11 022 816 000
Валовая прибыль	1 746 093 000	1 749 213 000
Управленческие расходы	569 705 000	568 745 000
Чистая прибыль	1 579 240 000	1 584 087 000

Таким образом, видно, что благодаря внедрению системы управления движением товарно-материальных ценностей и готовой продукции, можно увеличить чистую прибыль на 4,8 миллиона рублей ежегодно. А также при увеличении чистой прибыли, увеличится рентабельность продаж. Рентабельность активов = $\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Оборотные активы}}$. В данном случае сумма оборотных активов остается неизменной, а чистая прибыль увеличивается, следовательно, увеличивается и рентабельность активов. Это говорит о том, что доходы фирмы растут, увеличивается количество продаж, а расходы и издержки снижаются.

Эффективность предложенных мероприятий можно найти по формуле $\frac{\Delta \text{Прибыль}}{\text{Сумма вложений}} * 100\%$. Она равна 404%. Что говорит о том, что дополнительный доход, который появляется благодаря снижению затрат и издержек, полностью покрывает затраты на внедрение предложенных мероприятий четырежды.

Таким образом, даже если основываться на оценку эффекта от внедрения данной системы только по одному из параметров – экономии на транспортных расходах, результаты даже при грубой оценке положительны.

Если же принимать во внимание повышение уровня удовлетворенности заказчика, повышение уровня дисциплины перевозчиков и другие качественные параметры, становится очевидным, что внедрение системы приведет к получению предприятием выгод долгосрочного характера. Выгоды подобного рода – это улучшение взаимоотношений с поставщиками и потребителями и, как результат, заключение стабильных соглашений на более выгодных условиях.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
ЗН51	Золотухина Вероника Витальевна

Школа	Инженерного предпринимательства	Направление	27.03.05 Инноватика
Уровень образования	Бакалавр		

Тема ВКР:

Программа модернизации логистики предприятия (на примере ООО «Томскнефтехим»)	
Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	Объектом исследования является социальная безопасность рабочей зоны сотрудника отдела управления логистики ООО «Томскнефтехим».
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности: 1.1 Специальные (характерные при эксплуатации объекта исследования, проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства; 1.2 Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны.	Основные нормативные документы: – Конституция Российской Федерации; – Федеральный закон Российской Федерации от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; – Трудовой кодекс Российской Федерации; – СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».
2. Производственная безопасность: 2.1. Анализ выявленных вредных	Вредные факторы: – зрительное напряжение; – отсутствие или недостаток

и опасных факторов 2.2. Обоснование мероприятий по снижению воздействия	естественного света; – нервно-эмоциональные перегрузки; – отклонение показателей микроклимата в закрытом помещении; – превышение уровней шума и вибрации. Опасные факторы: – напряжение в электрической сети, замыкание.
3. Экологическая безопасность: 3.1 Анализ влияния объекта исследования на окружающую среду. 3.2 Анализ влияния процесса исследования на окружающую среду. 3.3 Обоснование мероприятий по защите окружающей среды.	– Определить влияние внедренных рекомендаций на окружающую среду. – Определить влияние процесса внедрения системы отгрузки и перемещения готовой продукции на окружающую среду.
4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: 4.1 Анализ вероятных ЧС, которые может инициировать объект исследований. 4.2 Анализ вероятных ЧС, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований. 4.3 Обоснование мероприятий по предотвращению ЧС и разработка порядка действия в случае возникновения ЧС.	– Определить причину возникновения ЧС при работе за компьютером. – Определить порядок действий по предотвращению ЧС в офисе.

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	04.03.2019
--	------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Фех А.И.			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3Н51	Золотухина В.В.		

Введение

В данной выпускной квалификационной работе разрабатываются рекомендации по модернизации логистической деятельности предприятия ООО «Томскнефтехим». Логистика охватывает весь спектр деятельности предприятия: планирование, реализацию, контроль затрат, перемещение и хранение материалов предприятия. На стадиях развития производства логистика сокращает затраты и выпускает продукцию в установленные сроки. Работа с составлением графиков, оформлением документов и подбором поставщиков невозможна без правильной эксплуатации электрических приборов и предметов труда.

Объектом исследования является социальная безопасность рабочей зоны сотрудника отдела управления логистики ООО «Томскнефтехим». Область применения – компания в целом и окружающая ее микро- и макросреда.

В кабинете управления логистикой предприятия ООО «Томскнефтехим» площадью 25 м² работают 4 человека, что учитывает нормы по площади для служебного помещения.

Рабочие места с персональными компьютерами по отношению к световым проемам располагаются так, чтобы естественный свет падал сбоку слева. Схемы размещения рабочих мест с персональными компьютерами учитывают расстояния между рабочими столами с мониторами: расстояние между боковыми поверхностями мониторов не менее 1,2 м, а расстояние между экраном монитора и задней стенкой другого монитора не менее 2 м.

Вид выполняемых работ: работа с персональным компьютером. В помещении имеются четыре рабочих места, оснащенные компьютерами и стационарными телефонами, также установлен один общий принтер.

Главными элементами рабочего места сотрудника являются письменный стол и кресло. Помещение характеризуется как объект с малым выделением пыли. Естественная вентиляция осуществляется при помощи

окон ивентиляционных каналов. Для обеспечения требуемых условий по микроклимату в офисе установлен кондиционер. Отопление осуществляется посредством системы центрального водяного отопления.

Рассмотрение социальной ответственности является важным аспектом для предотвращения негативных последствий в области здоровья человека и комфортного уровня окружающей среды. Возникающие в процессе работы опасности на предприятии могут снизить производительность труда, принести вред здоровью человека, поэтому сознательное отношение работника предприятия к требованиям социальной безопасности носят актуальный характер.

1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

Правовые вопросы безопасности труда обеспечивает Конституция страны, которая гарантирует права граждан на труд, отдых, охрану здоровья, материальное обеспечение в старости, в случае болезни, при полной или частичной нетрудоспособности.

Контроль над состоянием условий труда на предприятиях осуществляют специально созданные службы охраны труда совместно с комитетом профсоюзов. Контроль заключается в проверке состояния производственных условий для работающих, выявлении отклонений от требований безопасности, законодательства о труде, стандартов, правил и норм охраны труда, постановлений, директивных документов, а также проверке выполнения службами, подразделениями и отдельными группами своих обязанностей в области охраны труда.

Работающему гражданину по трудовому договору гарантируются установленные Трудовым кодексом Российской Федерации продолжительность рабочего времени, выходные и праздничные дни.

Согласно 197-ФЗ от 30.12.2001 на предприятии ООО «Томскнефтехим» два раза в месяц происходят выплаты заработной платы работникам, выплаты в Пенсионный фонд РФ, а также обеспечиваются: нормальная продолжительность рабочего времени, выходные, праздничные дни, оплачиваемые отпуска и режим отдыха на рабочем месте.

Работа в офисе здания управления относится ко второй категории тяжести труда - работы выполняются в условиях, когда уровни вредных и опасных производственных факторов не превышают нормативных или предельно допустимых. При этом работоспособность не нарушается, отклонений в состоянии здоровья, связанных с профессиональной деятельностью, не наблюдается.

Быстрое и точное считывание информации с ПК обеспечивается при расположении плоскости экрана ниже уровня глаз пользователя, предпочтительно перпендикулярно к нормальной линии взгляда (нормальная линия взгляда 15 градусов вниз от горизонтали). Клавиатура располагается на поверхности стола на расстоянии 10-30 см от края, обращенного к пользователю. Для ослабления влияния рассеянного рентгеновского излучения от монитора ПК используются защитные фильтры (экраны).

Оптимальный режим труда и отдыха - важнейшее условие поддержания высокой работоспособности человека. Под режимом труда понимают порядок чередования и продолжительность периодов труда и отдыха. На всем предприятии приняты обеденный перерыв - 1 час, и четыре 15-минутных перерыва за 8-ми часовой рабочий день. На предприятии располагаются около десятка столовых и общие зоны, оборудованные удобными диванами и креслами.

ПАО «СИБУР Холдинг» при осуществлении своей деятельности признает приоритет жизни и здоровья работников и всех заинтересованных сторон по отношению к результатам производственной деятельности.

Сотрудники СИБУРа получают медицинские услуги сверх программы обязательного медицинского страхования. Все предприятия СИБУРа включены в программу добровольного медицинского страхования (ДМС) сотрудников, СИБУР также организует и оплачивает все виды обязательных медицинских осмотров, а также сотрудники, выполняющие работы на производственных объектах, застрахованы от несчастного случая на рабочем месте и от клещевого энцефалита.

2. Производственная безопасность

Объектом исследования ВКР являются рекомендации по модернизации логистической деятельности организации, которые не являются источником вредных и опасных факторов. Однако, устройства, с

помощью которых осуществляется разработка и выбор рекомендаций, могут спровоцировать появление этих факторов. Исследование предприятия в данной работе проводились исключительно с использованием персонального компьютера (ПК).

При выполнении работ на персональном компьютере (ПК) согласно «ГОСТ 12.0.003-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» могут иметь место следующие факторы, представленные в таблице 4 [27].

Таблица 4 – Возможные вредные и опасные факторы

Факторы (ГОСТ 12.0.003-2015)	Этапы работ			Нормативные документы
	Разраб отка	Изгото вление	Эксплу атация	
1.Отклонение показателей микроклимата	+	+	+	СанПиН 2.2.4-548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».
2. Превышение уровня шума		+	+	СанПиН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»
3.Отсутствие или недостаток естественного света	+	+	+	СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Актуализированная редакция СНиП 23-05-95
4.Зрительное напряжение	+	+	+	СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»
5.Повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека	+	+	+	ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов.

Микроклимат

В производственных помещениях, в которых работа с использованием ПЭВМ является основной и связана с нервно-эмоциональным напряжением, должны обеспечиваться оптимальные параметры микроклимата, которые установлены СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» (таблица 5) [28].

Таблица 5 - Оптимальные величины показателей микроклимата на рабочих местах производственных помещений

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С	Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный	Ia (до 139)	22-24	21-25	60-40	0,1
Теплый	Ia (до 139)	23-25	22-26	60-40	0,1

Превышение уровней шума

Источников шума при работе с ПЭВМ несколько: это и вентиляторы, охлаждающие блок питания, процессор и графическую плату; приводы оптических и жестких дисков. В результате генерируется весьма широкий спектр звуков (включая ультразвук). Корпус компьютера при этом играет роль резонатора: он привносит в общую картину шума низкочастотные составляющие [29].

По СанПиН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» для рабочих мест в конторских помещениях уровень звука не должен превышать 50 дБА.

Отсутствие или недостаток естественного освещения

В офисе помещения должны присутствовать как естественное, так и искусственное освещение. При работе в офисе за ПК следует соблюдать следующие требования, предъявляемые рабочему месту:

- Естественное освещение осуществляется через светопроемы, обеспечивающие необходимый коэффициент естественной освещенности (КЕО) не ниже 1,2 %.

- Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть 300 - 500 лк. Освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана. Освещенность поверхности экрана не должна быть более 300 лк.

- Окна в помещениях, где эксплуатируется вычислительная техника, преимущественно должны быть ориентированы на север и северо-восток. Оконные проемы должны быть оборудованы регулирующими устройствами (жалюзи, занавеси, внешние козырьки и др.).

- Искусственное освещение в офисных помещениях должно осуществляться системой равномерного освещения. В качестве источников света при искусственном освещении применяются преимущественно люминесцентные лампы типа ЛБ.

- Яркость светильников общего освещения в зоне углов излучения от 50 до 90 градусов с вертикалью в продольной и поперечной плоскостях должна составлять не более 200 кд/м², защитный угол светильников должен быть не менее 40 градусов.

- Следует ограничивать неравномерность распределения яркости в поле зрения пользователя ПЭВМ, при этом соотношение яркости между рабочими поверхностями не должно превышать 3:1 - 5:1, а между рабочими поверхностями и поверхностями стен и оборудования 10:1.

- Освещенность на рабочем месте сотрудника должна составлять не менее 200 лк при системе общего освещения и не менее 750 лк при системе комбинированного освещения.

Хорошее освещение действует тонизирующе, стимулирует активность, предупреждает развитие утомления, повышает работоспособность.

Неправильное организованное освещение рабочих мест и рабочей зоны не только утомляет зрение, но и вызывает утомление всего организма в целом. Недостаточное освещение, слепящие источники света и резкие тени от оборудования и других предметов притупляют внимание, вызывают ухудшение или потерю ориентации работающего, что может быть причиной травматизма.

Зрительное напряжение

В настоящее время сотрудники вынуждены проводить очень много времени за компьютером. Работа на ПК сопровождается постоянным и значительным напряжением функций зрительного анализатора. Одной из основных особенностей является иной принцип чтения информации, чем при обычном чтении.

Для того чтобы не допускать зрительное напряжение, необходимо соблюдать условия допустимых визуальных параметров устройств отображения информации по нормам СанПиН (таблица 6) [30].

Таблица 6 – Допустимые визуальные параметры устройств отображения информации

Параметры	Допустимые значения
Яркость белого поля	Не менее 35 кд/кв.м
Неравномерность яркости рабочего поля	Не более $\pm 20\%$
Контрастность (для монохромного режима)	3:1
Пространственная нестабильность изображения (непреднамеренное изменение положения фрагментов изображения экрана)	Не более $2 \cdot 10L - 4L$, где L - расстояние наблюдения

Повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека

В ООО «Томскнефтехим» используется электрический ток, поскольку в деятельности организации широко используется электричество для питания компьютерной техники, которая является источником опасности.

Несоблюдение правил ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ. «Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов» может привести к опасным последствиям [31]. Поражение электрическим током может произойти при прикосновении к токоведущим частям, находящимся под напряжением, на которых остался заряд или появилось напряжение.

Электрический ток оказывает на человека термическое, электролитическое, биологическое и механическое воздействие. Действие электрического тока на человека приводит к травмам или гибели людей. Для переменного тока частотой 50 Гц допустимое значение напряжения прикосновения составляет 2 В, а силы тока – 0,3 мА, для тока частотой 400 Гц соответственно – 2 В и 0,4 мА; для постоянного тока – 8 В и 1 мА.

Меры защиты: оградительные устройства, устройства автоматического контроля и сигнализации, изолирующие устройства и покрытия, устройства защитного заземления и зануления, устройства автоматического отключения; предохранительные устройства.

3. Экологическая безопасность

Объектом исследования является программа по снижению рисков на ООО «Томскнефтехим», исследование не является источником экологической опасности. Однако устройства, с которых осуществляется ее разработка и просмотр, являются таким источником.

В ходе исследования для выпускной квалификационной работы влияние на окружающую среду осуществляются посредством использования ПК.

При работе компьютер образует вокруг себя электростатическое поле, которое деионизирует окружающую среду, а при нагревании платы и корпус монитора испускают в воздух вредные вещества.

Электростатическое поле возникает в результате облучения экрана потоком заряженных частиц. Неприятности, вызванные им, связаны с пылью, накапливающейся в электростатически заряженных экранах, которая летит на сотрудника во время его работы за монитором.

Согласно СанПиН 2.2.4.3359-16, требования распространяются на работников, подвергающихся воздействию электромагнитных полей диапазона радиочастот (10 кГц - 300 ГГц). Проводятся измерения плотности потока энергии ЭМП в диапазоне частот 300 МГц - 300 ГГц, создаваемых антеннами Wi-Fi-роутеров и базовых станций сотовой связи. На рабочем месте, оборудованном стационарным ПК с подключенным к системному блоку USB-модемом, измерения должны проводиться в точке наибольшего приближения пользователя к этому устройству, работающему в режиме поиска и/или скачивания информации из интернета. Экранирование источников электромагнитных полей радиочастот или рабочих мест должно осуществляться посредством отражающих или поглощающих экранов (стационарных или переносных).

Мощность блока питания среднестатистического ПК составляет 400 Вт. Потребление электроэнергии компьютером чаще всего ниже и зависит от того, какие функции он выполняет, и насколько будет загружен процессор.

Ежемесячный расход электричества можно существенно сократить, грамотно выполняя настройки электроприбора. Например, отрегулировав яркость экрана компьютера или применяя энергосберегающий режим. Также после окончания срока использования компьютера его необходимо сдать в специальный центр на переработку, так как аккумуляторная батарея, используемая в ПК, содержит тяжелые металлы и агрессивные химикаты, которые загрязняют атмосферу при сжигании.

В соответствии с принятой Политикой интегрированной системы менеджмента ООО «СИБУР» и предприятий ПАО «СИБУР Холдинг» Компания считает экологическую безопасность, охрану здоровья человека и

окружающей среды неотъемлемым элементом своей деятельности и одним из стратегических приоритетов.

Подход СИБУРа полностью совпадает со стратегией государства в части обращения с отходами, охраны окружающей среды и стимулирования максимального вовлечения во вторичную переработку ценных ресурсов. При осуществлении основной деятельности, ООО «Томскнефтехим» обеспечивает утилизацию отходов после завершения каждого объекта. Также в компании существует план мероприятий по снижению количества образования и размещения отходов, обеспечению соблюдения действующих норм и правил в области обращения с отходами (Об отходах производства и потребления от 24.06.1998 N 89-ФЗ).

4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

В ходе проведения исследования для выпускной квалификационной работы происходило взаимодействие с компьютером, которое предполагает существование риска возникновения пожара.

Причинами возгорания при работе с компьютером могут быть:

- токи короткого замыкания;
- неисправность электросетей;
- небрежность сотрудника при работе с компьютером;
- воспламенение ПК из-за перегрузки.

В связи с этим, согласно ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования», при работе с компьютером необходимо соблюдать следующие нормы пожарной безопасности:

- для предохранения сети от перегрузок запрещается одновременно подключать к сети количество потребителей, превышающих допустимую нагрузку;
- работы за компьютером следует проводить только при исправном состоянии оборудования, электропроводки;

- иметь в прямом доступе средства для тушения пожара (огнетушитель);
- установить количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов;
- обеспечить возможность беспрепятственного доступа людей к эвакуационным путям и выходам [32].

На предприятии ООО «Томскнефтехим» действует стандарт, определяющий порядок и систему действий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Разработана и введена стандартами система оповещения о происшествиях в области охраны труда, промышленной и экологической безопасности (ОТ, ПБ и ООС) руководителей предприятия, управляющей организации и работников, заинтересованных в информации о происшествиях. В случае возникновения происшествия руководитель предприятия, руководители подразделений предприятия принимают оперативные меры по локализации и ликвидации последствий происшествия, для чего разработана матрица оперативного информирования о происшествии на предприятии. По результатам расследования происшествий проводятся корректирующие мероприятия, направленные на устранение их причин.

На каждом этаже размещены планы эвакуаций при пожаре и других ЧС (рисунок 4), а также памятка «Телефоны вызова оперативных экстренных служб» (рисунок 5).



Рисунок 4 – План эвакуации при пожаре и других ЧС из помещений корпуса 1001 – 2 этаж

ТЕЛЕФОНЫ ВЫЗОВА ОПЕРАТИВНЫХ ЭКСТРЕННЫХ СЛУЖБ EMERGENCY CALL SERVICES 24/7/365			
СЛУЖБА SERVICE	ТЕЛЕФОН ТНХ CISCO LINKED PHONE	ГОРОДСКОЙ ТЕЛЕФОН CITY PHONE	СОТОВЫЙ ТЕЛЕФОН MOBILE
Томская площадка СИБУР Internal Factory Services			
Пожарная часть Fire Station	30-01	70-30-01	8 (3822) 70-30-01
Здравпункт Medical Station	30-03	70-30-03	8 (3822) 70-30-03
Газоспасатели Gas Rescuers	30-04	70-30-04	8 (3822) 70-30-04
Диспетчер ТНХ Enterprise Dispatcher	22-11 32-92	70-22-11 70-31-65	8 (3822) 70-22-11 8 (3822) 70-31-65
Начальник караула Guard Commander	86-01	60-86-01	8 (3822) 60-86-01
ЕКДС IT Tech Support	39-99	70-20-70 *3999	8 (3822) 70-20-70 *3999
Общероссийские службы All-Russian Services			
Единый номер SOS	112	112	112
Пожарная служба Fire Department	01	01	101
Полиция Police	02	02	102
Скорая помощь Emergency	03	03	103
Служба газа Gas Service	04	04	104

Рисунок 5 – Телефоны вызова оперативных экстренных служб

Заключение

Основываясь на проделанный анализ социальной ответственности ООО «Томскнефтехим», можно сделать вывод о том, что предприятие полностью обеспечивает своих сотрудников необходимыми условиями для продуктивной и безопасной работы. Офисные помещения организованы в соответствии с нормами и стандартами, рабочие места также оборудованы всем необходимым оборудованием. Генеральный директор осуществляет руководство фирмой согласно Трудовому кодексу РФ. Производственная безопасность обеспечивается минимизацией воздействия вредных и опасных факторов на здоровье и нервно-эмоциональное состояние сотрудников. Экологическая безопасность для окружающей среды выражена в грамотной утилизации отходов в процессе осуществления деятельности фирмы. Разработанные инструкции по действиям при пожаре и других катастрофах необходимы для обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях.

Рекомендуется предприятию проводить регулярные ежегодные медицинские осмотры работников в соответствии с «Порядком проведения обязательных медицинских осмотров» ради улучшения условий и безопасности труда.

Данные рекомендации позволят сохранить и улучшить показатели фирмы по статье социальной ответственности. Все документальные акты и нормы, представленные в данном разделе выпускной квалификационной работы, рекомендуют работодателю защищать жизнь и здоровье работников тремя способами: обеспечивать работникам высочайший уровень физического, психического и социального благополучия, предотвращать вред, который условия труда могли бы причинить их здоровью, и защищать их от соответствующих рисков.

Заключение

Для того чтобы разработать рекомендации по модернизации логистики предприятия ООО «Томскнефтехим», необходимо было выявить «проблемные места» на всех этапах логистических операций.

Для разработки рекомендаций, необходимо было учесть существующую логистическую стратегию на предприятии. На ООО «Томскнефтехим» на данный момент присутствует смесь «тощей» и динамической стратегии. Последняя присутствует в большей степени.

Так как ООО «Томскнефтехим» в первую очередь нацелен на удовлетворение потребителя, как в качестве продукции, так и в сроках поставки, необходимо было модернизировать логистику, не навредив данному параметру. Следующий желаемый предприятием пункт при построении логистической стратегии – снижение издержек. Опять же, реализация данного параметра не должна никаким образом повлиять на выбор потребителя.

Следующим шагом в подготовке к разработке рекомендаций являлось выявление существующих рисков логистического процесса. Было обнаружено, что ООО «Томскнефтехим» сталкивается с рядом рисков при хранении готовой продукции, а также при ее отгрузке. Были предложены контрольные мероприятия по митигации данных рисков, а одному из рисков – риск переполнения складских площадей было уделено особое внимание, так как он является самым серьезным на данный момент в связи с тем, что может привести к останову всего производства.

Так как добиться создания и обеспечения эффективного функционирования интегрированной системы управления материальными потоками можно лишь путем эффективного планирования и своевременного выполнения плана по отгрузке, детально рассматривался именно этот процесс.

Было предложено внедрить систему управления движением товарно-материальных ценностей и готовой продукции. Предпосылками к данному решению являлись:

- отсутствие подтвержденного времени прибытия водителя напогрузку и времени на нахождение автотранспорта на грузовой площадке;
- отсутствие инструмента автоматического оповещения о прибытии водителя на погрузку;
- отсутствие инструмента отслеживания загруженности ворот, назначения автомобилей на свободные ворота;
- отсутствие системы отслеживания перемещения автотранспорта по грузовой площадке;
- бумажный документооборот.

Предложенный программный комплекс должен выполнять функции:

- заблаговременный сбор и консолидация данных подходящего автотранспорта и данных водителей;
- возможность ручного создания заявки;
- регистрация водителей в терминале самообслуживания и сверка данных автотранспорта и водителя;
- проведение удаленного инструктажа безопасности;
- получение водителем электронного пропуска (карты) через терминал самообслуживания;
- контроль въезда автомобилей на территорию предприятия для погрузки в заранее забронированное временное окно;
- управление шлагбаумами при въезде и выезде с территории предприятия.

Основываясь на результаты внедрения данного комплекса на предприятии Сибур-Химпром, были выявлены и рассчитаны показатели эффективности на предприятии ООО «Томскнефтехим». Благодаря автоматизации логистических процессов, получим:

- Сокращение среднего времени нахождения автомобилей на территории завода на 5 часов 8 минут (с 12 часов 57 минут до 7 часов 49 минут – сокращение = 40%).

- Увеличение точности «попадания» в запланированный день.
- Повышение удовлетворенности заказчика.
- Снижение тарифных ставок ввиду меньшего простоя транспорта.
- Повышение уровня дисциплины перевозчиков.
- Снижение количества опозданий.

Таким образом, используя данный программно-аппаратный комплекс, ООО «Томскнефтехим» сможет экономить 260 тысяч рублей каждый месяц благодаря снижению затрат на транспортные услуги, а так же 144 тысячи рублей ежемесячно на сокращении сотрудников благодаря автоматизации процесса. В итоге, предприятие увеличит чистую прибыль на 4,8 млн рублей за год. При этом, ожидание заказчиком сократится в разы, как и количество опозданий, а также улучшится репутация предприятия, и, как результат, усовершенствуются взаимоотношения с поставщиками и потребителями, а следовательно, возрастет количество стабильных соглашений на более выгодных условиях.

Список использованных источников

1. Daniel C. Fritsche. Developing a Logistics Risk Assessment Tool // Industrial Engineering Undergraduate Honors. - 2015. – 13 с.
2. Аникин Б.А., Тяпухин А.П. Коммерческая логистика – М.: Проспект, 2019. – 62-68 с.
3. Jiangye Zhao, Zhu Zhu. Risk investigation of logistics management and logistics method // Hogskolan I Gavle, - 2013. – 2-5 с.
4. Белозерский А.Ю., Иванова И.В. Оценка факторов риска логических систем на основе нечетких когнитивных моделей – Смоленск.: Международный институт логистики и технологической инноватики Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева, 2011. – 4 с.
5. Информационный портал БизнесСайт [Электронный ресурс] – URL:<http://sitebs.ru/blogs/24144.html> (дата обращения 12.03.2019).
6. Балдин К.В., Воробьев С.Н. Управление рисками. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. 1-3 с.
7. Стаханов В.Н. Промышленная логистика. – Ростов н/Д.: Министерство профессионального образования РФ, 2011. – 96 с.
8. Плетнева Н.Г. Логистика и управление цепями поставок. – Спб.: Санкт-петербургский государственный технологический университет растительных полимеров, 2015. – 32 с.
9. Аюпов Р.К. Анализ рисков и управление рисками в логистике. – Алматы, 2016. – 70 с.
10. Бурков А.В. Экономическая система XXI века: новые подходы к управлению предприятиями, отраслями, комплексами. – Йошкар-Ола, 2017. 186 с.
11. Канке А.А., Кошечкина И.П. Логистика: учебник. – М.: Инфра-М, 2015. – 384 с.

12. Кулаговская Т.А. Анализ и оценка рисков в процессе управления товарно-материальными запасами. – М.: Вестник, 2016. – 76 с.
13. 7 MajorFunctionsofLogistics [Электронныйресурс] – URL:<https://www.scmwizard.com/functions-of-logistics/> (дата обращения 18.03.2019).
14. Семененко А.И., Предпринимательская логистика. – М: Политехника,2013. – 349 с.
15. Студопедия [Электронный ресурс] – URL: <https://studopedia.org/11-50918.html> (дата обращения 16.03.2019).
16. Студопедия [Электронный ресурс] – URL: <https://studopedia.org/11-50923.html> (дата обращения 16.03.2019).
17. Logisticstime [Электронный ресурс] – URL: <http://logisticstime.com/logisticheskaya-strategiya/ponyatie-i-sut-logisticheskoi-strategii/> (дата обращения 12.03.2019).
18. Studbooks.net [Электронный ресурс] – URL: https://studbooks.net/1399218/menedzhment/razrabotka_logisticheskoy_strategii (дата обращения 14.03.2019).
19. ООО «Томскнефтехим» [Электронный ресурс] – URL:<http://portal.tpu.ru/alumni/AV/filials/tnhk> (дата обращения 25.04.2019).
20. Википедия [Электронный курс] – URL:[http://wiki.tpu.ru/wiki/ООО_\"Томскнефтехим\"](http://wiki.tpu.ru/wiki/ООО_\) (дата обращения 25.04.2019).
21. Порядок отгрузки готовой продукции на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг» – Редакция 1.1 СИБУР Холдинг, 2017г.
22. Transporeon [Электронный ресурс] – URL: <https://www.old.transporeon.com/ru/produkty/produkty-dlja-gruzootpravitelei/upravlenie-vremennymi-oknami/> (дата обращения 14.05.2019).
23. Постановление Правительства РФ от 15.04.2011 N 272 (ред. от 12.12.2017, с изм. от 22.12.2018) "Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом"[Электронный ресурс] // Консультант плюс. –

URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113363/ (дата обращения 22.05.2019).

24. Экспресс-64 [Электронный ресурс] – URL: <https://exp64.ru/gruz/cena-gruzoperevozki-za-1-km-po-rossii> (дата обращения 22.05.2019).

25. Федеральный закон "Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта" от 08.11.2007 N 259-ФЗ [Электронный ресурс] – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_72388/ (дата обращения 22.05.2019).

26. Налоги для работодателя – 2019: во сколько обходится сотрудник [Электронный ресурс] // Контур. – 2019. – URL: <https://kontur.ru/articles/4845> (дата обращения: 10.06.2019).

27. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация: ГОСТ 12.0.003-2015. – Введ. 2016.06.09. – М.: Стандартинформ, 2016. – 30 с.

28. СанПиН 2.2.4-548-96. Физические факторы производственной среды. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. – Введ. 1996.10.01. – М.: Стандартинформ, 2009. – 55 с.

29. СанПиН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. – Введ. 1996.10.31. – М.: Стандартинформ, 2013. – 25 с.

30. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. – Введ. 2007.06.21. – М.: Стандартинформ, 2016. – 43 с.

31. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов: ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ. – Введ. 1982.07.30. – М.: Стандартинформ, 2007. – 48 с.

32. Пожарная безопасность. Общие требования: ГОСТ 12.1.004-91. – Введ. 1997.06.14. – М.: Стандартинформ, 2015. – 42 с.

Приложение А

Отчет о движении денежных средств за 2018 год

Отчет о финансовых результатах

Пояснения ¹	Наименование показателя	Код строки	За отчетный год	За предыдущий год
1	2	3	4	5
-	Выручка ²	2110	12772029	12380491
-	Себестоимость продаж	2120	(11025936)	(10636358)
-	Валовая прибыль (убыток)	2100	1746093	1744133
-	Коммерческие расходы	2210	(-)	(-)
-	Управленческие расходы	2220	(569703)	(575512)
-	Прибыль (убыток) от продаж	2200	1176388	1168621
-	Доходы от участия в других организациях	2310	1322	1322
-	Проценты к получению	2320	284269	268400
-	Проценты к уплате	2330	(-)	(-)
-	Прочие доходы	2340	940909	1224376
-	Прочие расходы	2350	(345442)	(308824)
-	Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	2057446	2353895
-	Текущий налог на прибыль	2410	(461422)	(539287)
-	в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	2421	57552	57146
-	Изменение отложенных налоговых обязательств	2430	1262	34014
-	Изменение отложенных налоговых активов	2450	(8881)	(22652)
-	Прочее	2460	(9165)	5172
-	Чистая прибыль (убыток)	2400	1579240	1831142
-	Результат от переоценки внеоборотных активов, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	2510	-	-
-	Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	2520	-	-
-	Совокупный финансовый результат периода ³	2500	1579240	1831142
СПРАВОЧНО				
-	Базовая прибыль (убыток) на акцию	2900	-	-
-	Разводненная прибыль (убыток) на акцию	2910	-	-